

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月27日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-247162

[ST.10/C]:

[JP2002-247162]

出 願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎

出証番号 出証特2003-3039657

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290501606

【提出日】 平成14年 8月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 山崎 健治

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲本 義雄

 【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 032089

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9708842

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ処理装置および方法、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記データを所定の記録媒体に記録する記録手段と、

ユーザから、前記データの記録の休止の指示、および前記データの記録の再開の指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により、前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた第 1 のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第 2 のタイミングに、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記取得手段により取得された前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】 前記データは、映像データを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 3】 前記取得手段は、前記映像を撮像する撮像手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ処理装置。

【請求項 4】 前記データは、音声データを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 5】 前記取得手段は、取得した前記データを記憶する記憶手段を備え、

前記記録手段は、前記記憶手段により記憶された前記データを読み出して、前記記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記記憶手段により記憶された前記データを、1 倍速より速い速度で前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 5 に記載のデータ処理装置。

【請求項 7】 前記取得手段は、前記第 1 のタイミング以降も、前記データの取得を続ける

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 8】 前記受付手段は、前記ユーザから、前記データの記録開始の指示をさらに受け付け、

前記制御手段は、前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた場合、前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 9】 タイムコードを発生する発生手段と、

前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた第 3 のタイミングで前記発生手段により発生された第 1 のタイムコード、および前記第 1 のタイミングで前記発生手段により発生された第 2 のタイムコードを記憶する記憶手段と

をさらに備え、

前記記録手段は、前記取得手段により前記データが取得されたタイミングで前記発生手段により発生された前記タイムコードを、前記データに付加して前記記録媒体に記録すると共に、前記記憶手段により記憶された前記第 1 のタイムコードおよび前記第 2 のタイムコードを、さらに前記記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求項 8 に記載のデータ処理装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録手段による前記記録媒体への前記データの記録を停止すると共に、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までの間に前記取得手段により取得された前記データを前記記録媒体に記録しないように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 1】 前記制御手段は、前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録手段による前記記録媒体への前記データの記録を続行すると共に、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までの間に前記記録手段により前記記録媒体に記録された前記データを前記記録媒体から消去するように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 2】 データを取得する取得ステップと、
前記取得ステップの処理により取得された前記データを所定の記録媒体に記録する記録ステップと、

ユーザから、前記データの記録の休止の指示を受け付ける第 1 の受付ステップと、

前記ユーザから、前記データの記録の再開の指示を受け付ける第 2 の受付ステップと、

前記第 1 の受付ステップの処理により、前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた第 1 のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第 2 のタイミングに、前記第 2 の受付ステップの処理により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記取得ステップの処理により取得された前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録ステップの処理による前記データの記録を制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 1 3】 ユーザにより、データの所定の記録媒体への記録の休止が指示された第 1 のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第 2 のタイミングに、前記ユーザにより前記データの記録の再開が指示された場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでの間に取得された前記データを前記記録媒体に記録するように、前記データの記録の再開を制御する記録再開制御ステップを

コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 4】 データを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記データを記憶する第 1 の記憶手段と、

前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを所定の記録媒体に記録する記録手段と、

ユーザから、前記データの記録の休止の指示、および前記データの記録の再開の指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録手段による前記記録媒体への前記データの記録を停止すると共に、前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた第 1 のタイミング以降に前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データのデータ量が、前記第 1 の記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 1 5】 前記データは、映像データを含む

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 6】 前記取得手段は、前記映像を撮像する撮像手段を備える

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 7】 前記データは、音声データを含む

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 8】 前記取得手段は、前記第 1 のタイミング以降も、前記データの取得を続け、

前記第 1 の記憶手段は、前記第 1 のタイミング以降も、前記データの記憶を続ける

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 1 9】 前記制御手段は、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタ

イミングまでに前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを、1 倍速より速い速度で前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 2 0】 前記受付手段は、前記ユーザから、前記データの記録開始の指示をさらに受け付け、

前記制御手段は、前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた場合、前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 2 1】 タイムコードを発生する発生手段と、

前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた第 3 のタイミングで前記発生手段により発生された第 1 のタイムコード、および前記第 1 のタイミングで前記発生手段により発生された第 2 のタイムコードを記憶する第 2 の記憶手段と

をさらに備え、

前記記録手段は、前記取得手段により前記データが取得されたタイミングで前記発生手段により発生された前記タイムコードを、前記データに付加して前記記録媒体に記録すると共に、前記第 2 の記憶手段により記憶された前記第 1 のタイムコードおよび前記第 2 のタイムコードを、さらに前記記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載のデータ処理装置。

【請求項 2 2】 前記制御手段は、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までに前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを前記記録媒体に記録しないように前記記録手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ処理装置。

【請求項 2 3】 データを取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記データを記憶手段に記憶させる記憶ステップと、

前記記憶ステップの処理により前記記憶手段に記憶された前記データを所定の記録媒体に記録する記録ステップと、

ユーザから、前記データの記録の休止の指示を受け付ける第 1 の受付ステップと、

前記第 1 の受付ステップの処理により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録ステップの処理による前記記録媒体への前記データの記録を停止する記録停止ステップと、

前記ユーザから、前記データの記録の再開の指示を受け付ける第 2 の受付ステップと、

前記第 1 の受付ステップの処理により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた第 1 のタイミング以降に前記記憶手段に記憶された前記データのデータ量が、前記記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、前記第 2 の受付ステップの処理により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記記憶手段に記憶された前記データを前記記録媒体に記録するように制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 2 4】 ユーザからの、データの記録の停止の指示に応じて、前記データの所定の記録媒体への記録を停止する記録停止制御ステップと、

前記データの記録の休止が指示された第 1 のタイミング以降に、所定の記憶手段に記憶された前記データのデータ量が、前記記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、前記ユーザから、前記データの記録の再開が指示された場合、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記記憶手段に記憶された前記データを、前記記録媒体に記録するように、前記データの前記記録媒体への記録の再開を制御する記録再開制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、より確実に、ユーザが所望する映像（音声）を記録することができるようにしたデータ処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば、カムコーダー（商標）などのカメラ一体型映像記録装置は、ユーザにより記録開始を指示する操作が入力された場合、記録媒体に映像や音声の記録を開始し、ユーザにより記録終了を指示する操作が入力された場合、記録媒体への映像や音声の記録を終了する。また、映像および音声の記録中に、記録のポーズ（休止）を指示する操作が入力された場合、カメラ一体型映像記録装置は、記録媒体への映像や音声の記録を停止し、その後、ポーズを解除する操作が入力された場合、記録媒体への映像や音声の記録を再開する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のカメラ一体型映像記録装置においては、ポーズの指示に従って映像や音声の記録を停止した直後に、ユーザが撮影したいシーンが発生し、ユーザが所望する映像を記録できないことがあるという課題があった。特に、子供やペットなどの、動作を予測することが困難な被写体を撮影している場合、ユーザは、所望するシーンを撮り逃してしまうことが多い。また、例えば、報道などに用いられる業務用のカメラ一体型映像記録装置においても、カメラマンがカメラ一体型映像記録装置による映像の記録をポーズした直後に、事件や事故が発生し、カメラマンが所望する映像を記録できない場合があった。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より確実に、必要な映像（音声）を記録することができるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1のデータ処理装置は、データを取得する取得手段と、取得手段により取得されたデータを所定の記録媒体に記録する記録手段と、ユーザから、デ

ータの記録の休止の指示、およびデータの記録の再開の指示を受け付ける受付手段と、受付手段により、データの記録の休止の指示が受け付けられた第1のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第2のタイミングに、受付手段により、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第1のタイミングから第2のタイミングまでに取得手段により取得されたデータを記録媒体に記録するように記録手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0006】

前記データは、映像データを含むようにすることができる。

【0007】

前記取得手段には、前記映像を撮像する撮像手段を設けるようにすることができる。

【0008】

前記データは、音声データを含むようにすることができる。

【0009】

前記取得手段には、取得した前記データを記憶する記憶手段を設けるようにさせ、前記記録手段には、記憶手段により記憶された前記データを読み出して、前記記録媒体に記録するようにさせることができる。

【0010】

前記制御手段には、前記第1のタイミングから前記第2のタイミングまでに前記記憶手段により記憶された前記データを、1倍速より速い速度で前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【0011】

前記取得手段には、前記第1のタイミング以降も、前記データの取得を続けるようにさせることができる。

【0012】

前記受付手段には、前記ユーザから、前記データの記録開始の指示をさらに受け付けるようにさせ、前記制御手段には、前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた場合、前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 1 3 】

タイムコードを発生する発生手段と、前記受付手段によりより前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた第 3 のタイミングで発生手段により発生された第 1 のタイムコード、および前記第 1 のタイミングで発生手段により発生された第 2 のタイムコードを記憶する記憶手段とをさらに設けるようにし、前記記録手段には、前記取得手段により前記データが取得されたタイミングで発生手段により発生された前記タイムコードを、前記データに付加して前記記録媒体に記録すると共に、記憶手段により記憶された第 1 のタイムコードおよび第 2 のタイムコードを、さらに前記記録媒体に記録するようにさせることができる。

【 0 0 1 4 】

前記制御手段には、前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録手段による前記記録媒体への前記データの記録を停止すると共に、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までの間に前記取得手段により取得された前記データを前記記録媒体に記録しないように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 1 5 】

前記制御手段には、前記受付手段により前記データの記録の休止の前記指示が受け付けられた場合、前記記録手段による前記記録媒体への前記データの記録を続行すると共に、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までの間に前記記録手段により前記記録媒体に記録された前記データを前記記録媒体から消去するように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 1 6 】

本発明の第 1 のデータ処理方法は、データを取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得されたデータを所定の記録媒体に記録する記録ステップと、ユーザから、データの記録の休止の指示を受け付ける第 1 の受付ステップと

、ユーザから、データの記録の再開の指示を受け付ける第2の受付ステップと、第1の受付ステップの処理により、データの記録の休止の指示が受け付けられた第1のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第2のタイミングに、第2の受付ステップの処理により、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第1のタイミングから第2のタイミングまでに取得ステップの処理により取得されたデータを記録媒体に記録するように記録ステップの処理によるデータの記録を制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明の第1のプログラムは、ユーザにより、データの所定の記録媒体への記録の休止が指示された第1のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第2のタイミングに、ユーザによりデータの記録媒体への記録の再開が指示された場合、第1のタイミングから第2のタイミングまでの間に取得されたデータを記録媒体に記録するように、データの記録媒体への記録の再開を制御する記録再開制御ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明の第2のデータ処理装置は、データを取得する取得手段と、取得手段により取得されたデータを記憶する第1の記憶手段と、第1の記憶手段により記憶されたデータを所定の記録媒体に記録する記録手段と、ユーザから、データの記録の休止の指示、およびデータの記録の再開の指示を受け付ける受付手段と、受付手段によりデータの記録の休止の指示が受け付けられた場合、記録手段による記録媒体へのデータの記録を停止すると共に、受付手段によりデータの記録の休止の指示が受け付けられた第1のタイミング以降に第1の記憶手段により記憶されたデータのデータ量が、第1の記憶手段の記憶容量に達する前である第2のタイミングに、受付手段により、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第1のタイミングから第2のタイミングまでに第1の記憶手段により記憶されたデータを記録媒体に記録するように記録手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

前記データは、映像データを含むようにすることができる。

【 0 0 2 0 】

前記取得手段には、前記映像を撮像する撮像手段を設けるようにさせることができる。

【 0 0 2 1 】

前記データは、音声データを含むようにすることができる。

【 0 0 2 2 】

前記取得手段には、前記第 1 のタイミング以降も、前記データの取得を続けるようにさせ、前記第 1 の記憶手段には、前記第 1 のタイミング以降も、前記データの記憶を続けるようにさせることができる。

【 0 0 2 3 】

前記制御手段には、前記第 1 のタイミングから前記第 2 のタイミングまでに前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを、1 倍速より速い速度で前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 2 4 】

前記受付手段には、前記ユーザから、前記データの記録開始の指示をさらに受け付けるようにさせ、前記制御手段には、前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた場合、前記データを前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 2 5 】

タイムコードを発生する発生手段と、前記受付手段により前記データの記録開始の前記指示が受け付けられた第 3 のタイミングで発生手段により発生された第 1 のタイムコード、および前記第 1 のタイミングで発生手段により発生された第 2 のタイムコードを記憶する第 2 の記憶手段とをさらに設けるようにし、前記記録手段には、前記取得手段により前記データが取得されたタイミングで発生手段により発生されたタイムコードを、前記データに付加して前記記録媒体に記録すると共に、第 2 の記憶手段により記憶された第 1 のタイムコードおよび第 2 のタイムコードを、さらに前記記録媒体に記録するようにさせることができる。

【 0 0 2 6 】

前記制御手段には、前記第 1 のタイミングから、予め設定された前記所定の時

間が経過するまでの間に、前記受付手段により、前記データの記録の再開の指示が受け付けられなかった場合、前記第 1 のタイミングから前記所定の時間までに前記第 1 の記憶手段により記憶された前記データを前記記録媒体に記録しないように前記記録手段を制御するようにさせることができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の第 2 のデータ処理方法は、データを取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得されたデータを記憶手段に記憶させる記憶ステップと、記憶ステップの処理により記憶手段に記憶されたデータを所定の記録媒体に記録する記録ステップと、ユーザから、データの記録の休止の指示を受け付ける第 1 の受付ステップと、第 1 の受付ステップの処理によりデータの記録の休止の指示が受け付けられた場合、記録ステップの処理による記録媒体へのデータの記録を停止する記録停止ステップと、ユーザから、データの記録の再開の指示を受け付ける第 2 の受付ステップと、第 1 の受付ステップの処理によりデータの記録の休止の前記指示が受け付けられた第 1 のタイミング以降に記憶手段に記憶されたデータのデータ量が、記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、第 2 の受付ステップの処理により、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第 1 のタイミングから第 2 のタイミングまでに記憶手段に記憶されたデータを記録媒体に記録するように制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

本発明の第 2 のプログラムは、ユーザからの、データの記録の停止の指示に応じて、データの所定の記録媒体への記録を停止する記録停止制御ステップと、データの記録の休止が指示された第 1 のタイミング以降に、所定の記憶手段に記憶されたデータのデータ量が、記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、ユーザから、データの記録の再開が指示された場合、第 1 のタイミングから第 2 のタイミングまでに記憶手段に記憶されたデータを、記録媒体に記録するように、データの記録媒体への記録の再開を制御する記録再開制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

本発明の第 1 のデータ処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、データが取得され、取得されたデータは、所定の記録媒体に記録されてゆく。そして、ユーザから、データの記録の休止の指示が受け付けられた第 1 のタイミングから、予め設定された所定の時間以内である第 2 のタイミングに、ユーザから、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第 1 のタイミングから第 2 のタイミングまでに取得されたデータが、記録媒体に記録される。

【 0 0 3 0 】

なお、第 1 のデータ処理装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の記録処理（または再生処理）を行うブロックであっても良い。データ処理装置は、例えば、カメラ一体型映像記録装置に適用することができる。

【 0 0 3 1 】

本発明の第 2 のデータ処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、データが取得され、取得されたデータが記憶され、記憶されたデータが所定の記録媒体に記録されてゆく。そして、ユーザから、データの記録の休止の指示が受け付けられた場合、記録媒体へのデータの記録が停止される。そして、データの記録の休止の指示が受け付けられた第 1 のタイミング以降に記憶されたデータのデータ量が、記憶手段の記憶容量に達する前である第 2 のタイミングに、データの記録の再開の指示が受け付けられた場合、第 1 のタイミングから第 2 のタイミングまでに記憶手段により記憶されたデータが記録媒体に記録される。

【 0 0 3 2 】

なお、第 2 のデータ処理装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の記録処理（または再生処理）を行うブロックであっても良い。データ処理装置は、例えば、カメラ一体型映像記録装置に適用することができる。

【 0 0 3 3 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明のデータ処理装置を、カメラ一体型映像記録装置としての記録再生装置 1 に適用した場合の構成例を示している。

【 0 0 3 4 】

操作部 1 1 は、複数のボタンなどから構成される。操作部 1 1 は、ユーザから

の操作の入力を受け付けた場合、入力された操作に対応する操作情報を制御部 1 2 に通知する。

【 0 0 3 5 】

制御部 1 2 は、予め設定されたプログラム、および操作部 1 1 から通知される操作情報に従って、記録再生装置 1 の各部を制御し、後述する記録処理、再生処理、および編集処理などの処理を実行する。

【 0 0 3 6 】

撮像部 1 3 は、例えば、CCD (Charged Coupled Device) 撮像素子などにより構成される。マイクロフォン 1 4 は、周囲の音声を集音する。データ圧縮部 1 5 は、撮像部 1 3 から供給された、撮影された撮影画像の信号、およびマイクロフォン 1 4 から供給された音声信号を、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Group) 1、MPEG 2、MPEG 4、JPEG (Joint Photographic Experts Group)、JPEG2000等の方式に基づいて圧縮して圧縮データを生成し、タイムコード付加部 1 7 に供給する。

【 0 0 3 7 】

タイムコード発生部 1 6 は、制御部 1 2 の制御に従って、タイムコードを発生し、これをタイムコード付加部 1 7、プレイリストメモリ 1 9、およびクリップ情報メモリ 2 0 に供給する。タイムコード付加部 1 7 は、データ圧縮部 1 5 からの圧縮データにタイムコードを付加し、バッファメモリ 1 8 に供給する。バッファメモリ 1 8 は、タイムコード付加部 1 7 から供給された、タイムコードが付加された圧縮データを記憶し、適宜、ディスクライト部 4 8 に供給する。なお、詳細は後述するが、バッファメモリ 1 8 は、記憶容量の限界まで圧縮データが記憶されて以降、タイムコード付加部 1 7 から供給される最新の圧縮データを、既に記憶している中で 1 番古い圧縮データの上に上書きしてゆく。

【 0 0 3 8 】

プレイリストメモリ 1 9 は、ユーザから記録開始の操作が操作部 1 1 に入力されたタイミングで、タイムコード発生部 1 6 より取得した、記録開始点のタイムコード、およびユーザから記録終了の操作が操作部 1 1 に入力されたタイミングで、タイムコード発生部 1 6 より取得した、記録終了点のタイムコードを、プレ

イリスト情報として記憶し、これを、ディスクライト部 4 8 に供給する。また、プレイリストメモリ 1 9 は、ディスクリード部 4 6 から、プレイリスト情報が供給されると、これを記憶し、表示制御部 2 4 に供給する。また、プレイリストメモリ 1 9 は、編集処理によって作成された新規のプレイリストを記憶し、これをディスクライト部 4 8 に供給する。

【 0 0 3 9 】

クリップ情報メモリ 2 0 は、光ディスク 4 1 に記録される映像の光ディスク 4 1 上の記録位置、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを、クリップ情報として記憶し、これをディスクライト部 4 8 に供給する。また、クリップ情報メモリ 2 0 は、ディスクリード部 4 6 から、クリップ情報が供給されると、これを記憶し、表示制御部 2 4 に供給する。

【 0 0 4 0 】

ドライブ 2 1 は、光ヘッド 4 2、スピンドルモータ 4 3、サーボ制御部 4 4、RFアンプ 4 5、ディスクリード部 4 6、ドライブコントロール部 4 7、およびディスクライト部 4 8 により構成され、光ディスク 4 1 が挿入された場合、光ディスク 4 1 へのデータの記録、光ディスク 4 1 からのデータの読み出しを行う。以下、ドライブ 2 1 の構成について説明する。

【 0 0 4 1 】

光ヘッド 4 2 は、ディスクライト部 4 8 から供給される記録信号に基づきレーザ光の出力を制御して、光ディスク 4 1 に記録信号を記録する。光ヘッド 4 2 はまた、光ディスク 4 1 にレーザ光を集光して照射するとともに、光ディスク 4 1 からの反射光を光電変換して電流信号を生成し、RFアンプ 4 5 に供給する。なお、レーザ光の照射位置は、サーボ制御部 4 4 から光ヘッド 4 2 に供給されるサーボ信号により所定の位置に制御される。また、光ディスク 4 1 は、記録信号を繰り返し上書きすることが可能なものが利用される。

【 0 0 4 2 】

スピンドルモータ 4 3 は、サーボ制御部 4 4 からのスピンドルモータ駆動信号に基づいて、光ディスク 4 1 をCLV(Constant Linear Velocity)またはCAV(Constant Angular Velocity)で回転駆動する。

【 0 0 4 3 】

サーボ制御部 4 4 は、フォーカスサーボ動作やトラッキングサーボ動作を行う。具体的には、サーボ制御部 4 4 は、RFアンプ 4 5 からのフォーカス誤差信号やトラッキング誤差信号に基づいてフォーカスサーボ信号またはトラッキングサーボ信号を生成し、光ヘッド 4 2 のアクチュエータ（図示せず）に供給する。またサーボ制御部 4 4 は、スピンドルモータ 4 3 を駆動するスピンドルモータ駆動信号を生成して、光ディスク 4 1 を所定の回転速度に制御するスピンドルサーボ動作を行う。

【 0 0 4 4 】

さらにサーボ制御部 4 4 は、光ヘッド 4 2 を光ディスク 4 1 の径方向に移動させてレーザ光の照射位置を変えるスレッド制御を行う。なお、光ディスク 4 1 の信号読み出し位置の設定は、ドライブコントロール部 4 7 によって行われ、設定された読み出し位置から信号を読み出すことができるように光ヘッド 4 2 の位置が制御される。

【 0 0 4 5 】

RFアンプ 4 5 は、光ヘッド 4 2 からの電流信号に基づいて、フォーカス誤差信号およびトラッキング誤差信号、並びに再生信号を生成し、トラッキング誤差信号およびフォーカス誤差信号をサーボ制御部 4 4 に供給し、再生信号をディスクリード部 4 6 に供給する。

【 0 0 4 6 】

ディスクリード部 4 6 は、RFアンプ 4 5 から供給される再生信号を復調して、再生データを生成し、エラー検出を行う。そして、ディスクリード部 4 6 は、再生データを、内蔵するメモリに一時的に記憶させ、適宜、データ伸張部 2 2 に供給する。また、ディスクリード部 4 6 は、RFアンプ 4 5 からの再生信号を復調して生成した再生データが、プレイリストのデータであった場合、このプレイリストをプレイリストメモリ 1 9 に供給する。また、ディスクリード部 4 6 は、RFアンプ 4 5 からの再生信号を復調して生成した再生データが、クリップ情報のデータであった場合、このクリップ情報をクリップ情報メモリ 2 0 に供給する。

【 0 0 4 7 】

ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 およびサーボ制御部 4 4 を制御して、光ディスク 4 1 へのデータの記録処理を実行する。すなわち、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 に、データの変調を行わせ、生成した記録信号を光ヘッド 4 2 に供給させる。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 に、記録信号の光ディスク 4 1 上の記録位置を制御する制御信号を送信する。

【 0 0 4 8 】

また、ドライブコントロール部 4 7 は、プレイリストメモリ 1 9 から供給されるプレイリストに基づいて、ディスクリード部 4 6 およびサーボ制御部 4 4 を制御して、光ディスク 4 1 からのデータの再生処理を実行する。すなわち、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 に、光ディスク 4 1 上の再生信号の読み出し位置を制御する制御信号を送信する。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクリード部 4 6 に、RFアンプ 4 5 からの再生信号を復調させる。

【 0 0 4 9 】

ディスクライト部 4 8 は、バッファメモリ 1 8 から供給される、タイムコードが付加された圧縮データに ECC (Error-Correcting Code) を付加した後、これを変調して記録信号を生成し、記録信号を光ヘッド 4 2 に供給する。また、ディスクライト部 4 8 は、プレイリストメモリ 1 9 から供給されるプレイリスト情報に ECC を付加した後、これを変調して記録信号を生成し、これを光ヘッド 4 2 に供給する。さらにまた、ディスクライト部 4 8 は、クリップ情報メモリ 2 0 から供給されるクリップ情報に ECC を付加した後、これを変調して記録信号を生成し、これを光ヘッド 4 2 に供給する。

【 0 0 5 0 】

図示は省略するが、ドライブ 2 1 には、この他、光ディスク 4 1 の挿入時および排出時に駆動するディスク挿入排出用モータなども備えられている。ドライブ 2 1 の内部構成の説明は以上である。引き続き、記録再生装置 1 内の内部構成を説明する。

【 0 0 5 1 】

データ伸張部 2 2 は、ディスクリード部 4 6 から供給された再生データ（圧縮

データ)を伸張し、再生データに含まれている映像データを再生画メモリ23に供給すると共に、再生データに含まれている音声データを音声メモリ26に供給する。再生画メモリ23は、データ伸張部22から供給された映像データを一時的に記憶し、所定のタイミングで表示制御部24に供給する。表示制御部24は、制御部12の制御に従って、再生画メモリ23から映像データを読み出し、映像をLCD(Liquid Crystal Display)25に供給し、表示させる。また、表示制御部24は、プレイリストメモリ19からのプレイリスト、およびクリップ情報メモリ20からのクリップ情報を、LCD25に表示させる。

【0052】

音声メモリ26は、データ伸張部22から供給された音声データを一時的に記憶し、所定のタイミングで音声出力部27に供給する。音声出力部27は、スピーカなどにより構成され、音声メモリ26から供給された音声データに対応する音声を出力する。

【0053】

次に、図2乃至図4のフローチャートを参照して、記録再生装置1の記録処理について説明する。なお、以下の説明において、映像データおよび音声データをまとめてAVデータとも称する。

【0054】

図2のステップS1において、制御部12は、操作部11からの操作情報に基づいて、カメラスタンバイモードを選択する操作が入力されたか否かを判定し、カメラスタンバイモードを選択する操作が入力されるまで待機する。操作部11より、カメラスタンバイモードを選択する操作が入力された場合、ステップS1において、制御部12は、カメラスタンバイモードを選択する操作が入力されたと判定し、処理はステップS2に進む。

【0055】

タイムコードの記録モードには、フリーランモードとRECランモードの2つのモードが存在し、ステップS2において、制御部12は、タイムコードの記録モードがフリーランモードであるか否かを判定する。ここで、タイムコードの記録モードについて説明する。なお、タイムコードは、時間、分、秒、および60分

の 1 秒を単位として構成される。すなわち、タイムコードが「01:02:03:04」である場合、1 番左側の「01」の単位は時間であり、左側から 2 番目の「02」の単位は分であり、左側から 3 番目の「03」の単位は秒であり、1 番右側の「04」の単位は 6 0 分の 1 秒である。

【 0 0 5 6 】

フリーランモードとは、カメラスタンバイモードが選択されたタイミングで、タイムコードを「00:00:00:00」に設定するモードである。従って、光ディスク 4 1 に記録されるタイムコードは、カメラスタンバイモードが選択されてからの経過時間に相当する。一方、RECランモードとは、操作部 1 1 より、記録開始を指示する操作が入力されたタイミングで、タイムコードを「00:00:00:00」に設定するモードである。従って、光ディスク 4 1 に記録されるタイムコードは、記録開始点に記録されたAVデータのタイムコードが「00:00:00:00」となるように記録される。

【 0 0 5 7 】

図 2 に戻って、ステップ S 2 において、制御部 1 2 が、タイムコードの記録モードがフリーランモードであると判定した場合、処理はステップ S 3 に進む。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 3 において、制御部 1 2 は、タイムコード発生部 1 6 に、タイムコードを初期設定するように指令する。タイムコード発生部 1 6 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコードを「00:00:00:00」に初期設定する。ステップ S 3 で、タイムコード発生部 1 6 が、タイムコードを「00:00:00:00」に設定して以降、タイムコード発生部 1 6 は、「00:00:00:01」、「00:00:00:02」、「00:00:00:03」のように、6 0 分の 1 秒毎にカウントアップするタイムコードを発生してゆく。ステップ S 3 の処理の後、処理はステップ S 4 に進む。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 2 において、制御部 1 2 が、タイムコードの記録モードはフリーランモードではないと判定した場合、すなわち、タイムコードの記録モードは REC ランモードであると判定した場合、ステップ S 3 の処理はスキップされ、処理はステップ S 4 に進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 4 において、制御部 1 2 は、撮像部 1 3 に、映像の撮影を開始するように指令する。撮像部 1 3 は、制御部 1 2 からの指令に従って、映像の撮影を開始する。これ以降、後述する図 4 のステップ S 2 6 でカメラスタンバイモードが解除されたと判定されるまで、撮像部 1 3 は撮影処理を続ける。なお、このとき、同時に、制御部 1 2 は、マイクロフォン 1 4 に、音声の集音を開始するように指令する。マイクロフォン 1 4 は、制御部 1 2 からの指令に従って、音声の集音を開始する。これ以降、後述する図 4 のステップ S 2 6 で、カメラスタンバイモードが解除されたと判定されるまで、マイクロフォン 1 4 は、音声の集音処理を続ける。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 5 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、ユーザより、記録の指示が入力されたか否かを判定し、記録の指示が入力されるまで待機する。操作部 1 1 から、記録を指示する操作が入力された場合、ステップ S 5 において、制御部 1 2 は、記録が指示されたと判定し、処理はステップ S 6 に進む。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 6 において、制御部 1 2 は、タイムコードの記録モードが REC ランモードであるか否かを判定する。その結果、タイムコードの記録モードが REC ランモードであった場合、処理はステップ S 7 に進む。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 7 において、制御部 1 2 は、タイムコード発生部 1 6 に、タイムコードを初期設定するように指令する。タイムコード発生部 1 6 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコードを「00:00:00:00」に初期設定する。ステップ S 7 で、タイムコード発生部 1 6 が、タイムコードを「00:00:00:00」に設定して以降、タイムコード発生部 1 6 は、「00:00:00:01」、「00:00:00:02」、「00:00:00:03」のように、6 0 分の 1 秒毎にカウントアップするタイムコードを発生してゆく。ステップ S 7 の処理の後、処理は図 3 のステップ S 8 に進む。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 6 において、制御部 1 2 が、タイムコードの記録モードは REC ランモードではないと判定した場合、ステップ S 7 の処理はスキップされ、処理は図 3 のステップ S 8 に進む。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 8 において、制御部 1 2 は、撮像部 1 3、マイクロフォン 1 4、データ圧縮部 1 5、タイムコード付加部 1 7、およびバッファメモリ 1 8 を制御して、AV データの記憶処理を開始させる。ここで、AV データの記憶処理について、図 5 のフローチャートを参照して、説明する。

【 0 0 6 6 】

先に説明したように、ステップ S 4 以降、撮像部 1 3 は、映像を撮影し続け、マイクロフォン 1 4 は、音声を集音し続けている。撮像部 1 3 は、撮影画像（動画像）をデータ圧縮部 1 5 に供給する。また、マイクロフォン 1 4 は、周囲の音声に対応する音声信号を生成し、データ圧縮部 1 5 に供給する。そこで、図 5 のステップ S 5 1 において、データ圧縮部 1 5 は、撮像部 1 3 から供給された撮影画像およびマイクロフォン 1 4 から供給された音声信号を、所定の圧縮方式に基づいて圧縮し、圧縮データ（AV データ）をタイムコード付加部 1 7 に供給する。ステップ S 5 2 において、タイムコード付加部 1 7 は、データ圧縮部 1 5 から供給された圧縮データに、同じタイミングでタイムコード発生部 1 6 により発生されたタイムコードを付加してバッファメモリ 1 8 に供給する。ステップ S 5 3 において、バッファメモリ 1 8 は、タイムコード付加部 1 7 から供給された、タイムコードが付加された圧縮データ（AV データ）を記憶する。

【 0 0 6 7 】

制御部 1 2 は、各部に、以上の処理を繰り返し実行させる。なお、図 5 においては、説明の便宜上、ステップ S 5 1 の処理の終了後、ステップ S 5 2 を実行し、ステップ S 5 2 の処理の終了後、ステップ S 5 3 の処理を実行するようになっているが、実際には、ステップ S 5 1 乃至ステップ S 5 3 の処理は同時並行に独立して実行される。

【 0 0 6 8 】

すなわち、データ圧縮部 1 5 は、撮像部 1 3 からの映像データおよびマイクロ

フォン 1 4 からの音声データを、1 フレーム分だけ圧縮し、タイムコード付加部 1 7 に供給した後、ステップ S 5 2 およびステップ S 5 3 の処理が実行されるのを待たずに、撮像部 1 3 から供給される次の映像データおよびマイクロフォン 1 4 から供給される次の音声データの圧縮処理を実行する。また、タイムコード付加部 1 7 は、ステップ S 5 1 で圧縮された 1 フレーム分の圧縮データにタイムコードを付加した後、ステップ S 5 3 の処理が実行されるのを待たずに、データ圧縮部 1 5 から供給される次の圧縮データへのタイムコードの付加を実行する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 8 以降、バッファメモリ 1 8 には、タイムコードが付加された圧縮データが次々に記憶されてゆく。図 6 は、バッファメモリ 1 8 に記憶されてゆく圧縮データの例を表す図である。図 6 に示されるように、映像データ (Video) 1 フレーム毎に、対応するタイムコード (Time Code) および音声データ (Audio) を 1 セットとして、バッファメモリ 1 8 に記憶されている。また、図 6 に、複数のフレーム分の圧縮データが示されているように、バッファメモリ 1 8 には、タイムコード付加部 1 7 より、圧縮データが、1 フレーム分ずつ次々に供給され、記憶されてゆく。

【 0 0 7 0 】

このバッファメモリ 1 8 への AV データの記憶処理は、後述する図 4 のステップ S 2 4 で、記憶処理が終了されるまで継続される。なお、バッファメモリ 1 8 の記憶容量には限界がある。従って、圧縮データのバッファメモリ 1 8 への記憶を続けるうちに、圧縮データがバッファメモリ 1 8 の記憶容量の限界まで記憶されてしまう。

【 0 0 7 1 】

その場合、バッファメモリ 1 8 は、それ以降にタイムコード付加部 1 7 から供給される圧縮データを、既に記憶している圧縮データの中で 1 番古い圧縮データの上に上書きしてゆく。こうすることにより、バッファメモリ 1 8 には、所定の時間分の最新の圧縮データが常に記憶されていることになる。なお、この所定の時間は、バッファメモリ 1 8 の記憶容量により規定される (例えば 3 分間)。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 8 の処理の後、処理はステップ S 9 に進む。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 9 において、制御部 1 2 は、記録開始点のタイムコードを記憶するように、プレイリストメモリ 1 9 に指令する。プレイリストメモリ 1 9 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコード発生部 1 6 により発生されたタイムコードを、記録開始点のタイムコードとして記憶する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 9 の後、ステップ S 1 0 において、制御部 1 2 は、記録開始点のタイムコードを記憶するように、クリップ情報メモリ 2 0 に指令する。クリップ情報メモリ 2 0 は、制御部 1 2 からの指令に従って、記録開始点のタイムコードを記憶する。なお、このとき、制御部 1 2 は、AVデータを光ディスク 4 1 に記録する際の、光ディスク 4 1 上の記録開始位置（アドレス）に関する情報（以下の説明において、光ディスク 4 1 上の記録開始位置に関する情報のことを記録開始位置情報と称する）を取得し、クリップ情報メモリ 2 0 に記憶させる。ステップ S 1 0 の処理の後、処理はステップ S 1 1 に進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 1 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、バッファメモリ 1 8 に記憶された圧縮データ（AVデータ）の、光ディスク 4 1 への記録を開始するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、バッファメモリ 1 8 に記憶された圧縮データ（AVデータ）の、光ディスク 4 1 への記録を開始する。

【 0 0 7 6 】

具体的には、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 に、バッファメモリ 1 8 から、ステップ S 8 で記憶が開始された圧縮データ（AVデータ）を、順次、読み出させる。ディスクライト部 4 8 は、バッファメモリ 1 8 から読み出した圧縮データ（AVデータ）にECCを付加した後、これを記録信号に変調する。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 を、光ディスク 4 1 上の所定の記録位置に位置させ、ディスクライト部 4 8 により記録信号に変調された圧縮データを、光ヘッド 4 2 から光ディスク

4 1 に記録させる。

【 0 0 7 7 】

ところで、ステップ S 8 の処理以降、バッファメモリ 1 8 には、タイムコード付加部 1 7 から次々に供給される圧縮データが記憶されてゆく。また、ステップ S 1 1 の処理以降、ディスクライト部 4 8 により、バッファメモリ 1 8 から次々に圧縮データが読み出されてゆく。ここで、バッファメモリ 1 8 内における、圧縮データの記憶位置（ライトアドレス）と読み出し位置（リードアドレス）の関係について、図 7 を参照して説明する。

【 0 0 7 8 】

図 7 のグラフには、時間 t における、リードアドレスおよびライトアドレスが示されている。ライトアドレスとは、タイムコード付加部 1 7 から供給された圧縮データ（AVデータ）が記憶されるバッファメモリ 1 8 内のアドレスのことである。またリードアドレスとは、ステップ S 1 1 以降で、ディスクライト部 4 8 が圧縮データ（AVデータ）を読み出すバッファメモリ 1 8 内のアドレスのことである。

【 0 0 7 9 】

図 7 において横軸は時間 t を示し、縦軸はバッファメモリ 1 8 のアドレスを示している。また、横軸において、時間 t_0 は、撮像部 1 3 が撮影を開始した時間を示している。時間 t_1 は、記録開始の指示が受け付けられた時間（ステップ S 5）を示している。時間 t_3 および時間 t_7 は、ポーズの指示が受け付けられた時間を示している。時間 t_4 は、ポーズ解除（記録再開）の指示が受け付けられた時間を示している。

【 0 0 8 0 】

図 7 の縦軸に「A 5」と示されているが、0 から「A 5」までの範囲に、バッファメモリ 1 8 内のアドレスが割り振られている。図 7 において、L（ライト）1、L（ライト）2、L（ライト）3、および L（ライト）4 で示された線分は、時間 t に対応するライトアドレスを表している。また、L（リード）1、L（リード）2、および L（リード）3 で示された線分は、時間 t に対応するリードアドレスを表している。

【 0 0 8 1 】

ここで、ライトアドレス L (ライト) 1、L (ライト) 2、L (ライト) 3、および L (ライト) 4 に注目する。まず、L (ライト) 1 に注目して、時間 t_0 から t_1 までは、ライトアドレスは A 3 のまま変化しない。この時間 t_0 から t_1 の間は、バッファメモリ 18 に AV データは記憶されない。ステップ S 8 において、バッファメモリ 18 内のアドレス A 3 から、圧縮データ (AV データ) の記憶が開始された時間 t_1 以降、時間 t の経過と共に、ライトアドレスが徐々に A 5 に接近してゆく。そして、ライトアドレスが A 5 に達した直後 (図 7 の時間 t_2)、ライトアドレスは A 0 に移行し、L (ライト) 2 で示されるように、引き続き、時間 t の経過と共に、ライトアドレスが徐々に A 5 に接近してゆく。

【 0 0 8 2 】

時間 t_6 において、再びライトアドレスは再び A 0 に戻り、L (ライト) 3 で示されるように、再度、時間 t の経過とともに徐々に A 5 に接近してゆく。ライトアドレスは、以上のように、A 0 乃至 A 5 の間で移行しつづける。従って、最新の AV データは、同一アドレスに既に記憶されている古い AV データの上に上書きされる。このようにして、バッファメモリ 18 に記憶された最も古い圧縮データ (AV データ) が、最新の圧縮データ (AV データ) に書き換えられてゆく。

【 0 0 8 3 】

上記のように移行するライトアドレスに対して、ステップ S 11 において、リードアドレスは、図 7 の L (リード) 1 で示されるように移行してゆく。すなわち、時間 t_1 以降、L (リード) 1 は、L (ライト) 1 と平行に、L (ライト) 1 に沿うようにして移行してゆく。これは、タイムコード付加部 17 から供給されバッファメモリ 18 に記憶された AV データが、記憶された直後にディスクライト部 48 に読み出され、その読み出し速度は、書き込み速度と同一であることを意味している。これは、アドレスが A 0 に移行してからも同様であり、時間 t_2 から t_3 までの間においても、L (リード) 2 は、L (ライト) 2 と平行に、L (ライト) 2 に沿うようにして移行してゆく。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 11 の後、ステップ S 12 において、制御部 12 は、操作部 11 か

らの操作情報に基づいて、ユーザより、記録をポーズ（休止）する指示が入力されたか否かを判定し、記録をポーズする指示が入力されるまで待機する。操作部 1 1 から、記録のポーズを指示する操作が入力された場合、ステップ S 1 2 において、制御部 1 2 は、記録のポーズが指示されたと判定し、処理はステップ S 1 3 に進む。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 3 において、制御部 1 2 は、プレイリストメモリ 1 9 に、現在のタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶するように指令する。プレイリストメモリ 1 9 は、制御部 1 2 からの指令を受けたタイミングで、タイムコード発生部 1 6 から取得したタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶する。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 1 4 において、制御部 1 2 は、クリップ情報メモリ 2 0 に、現在のタイムコードを、記録点のタイムコードとして記憶するように指令する。クリップ情報メモリ 2 0 は、制御部 1 2 からの指令を受けたタイミングで、タイムコード発生部 1 6 から取得したタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶する。

【 0 0 8 7 】

なお、ステップ S 1 3 およびステップ S 1 4 の処理は、説明の便宜上、ステップ S 1 3、ステップ S 1 4 の順番で実行するようになっているが、実際には、同時に実行される。従って、プレイリストメモリ 1 9 に記憶される記録終了点のタイムコードと、クリップ情報メモリ 2 0 に記憶される記録終了点のタイムコードは、同一のタイムコードとなる。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 1 4 の処理の後、ステップ S 1 5 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、圧縮データ（AVデータ）のバッファメモリ 1 8 からの読み出し、および光ディスク 4 1 への記録を停止するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、圧縮データ（AVデータ）のバッファメモリ 1 8 からの読み出し、および光ディスク 4 1 への記録を停止

する。すなわち、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 に、バッファメモリ 1 8 からの圧縮データ（AVデータ）の読み出しを停止させる。また、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御し、光ヘッド 4 2 からの光ディスク 4 1 への記録信号の記録を停止させる。図 7 の時間 t_3 が、ステップ S 1 5 の処理に対応する時間である。ステップ S 1 5 で、圧縮データ（AVデータ）のバッファメモリ 1 8 からの読み出しが停止されて（時間 t_3 ）以降、ポーズが解除される時間 t_4 （詳細は後述する）までの間、図 7 の L（リード）2 に示されるように、リードアドレスは、A 1 のまま変化しない。

【 0 0 8 9 】

なお、ステップ S 1 5 の処理により、圧縮データ（AVデータ）のバッファメモリ 1 8 からの読み出し、および光ディスク 4 1 への記録が停止している間も、AVデータのバッファメモリ 1 8 への記憶処理は継続して実行される（L（ライト）2）。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 1 5 の処理の後、ステップ S 1 6 において、制御部 1 2 は、ポーズが指示された時点（ステップ S 1 2 においてポーズが指示されたと判定した時点）のタイムコードに、ポーズキャンセル限界時間として予め設定された時間 T を足し算して、終了決定タイムコードを算出する。ステップ S 1 6 の処理の後、処理は図 4 のステップ S 1 7 に進む。なお、ポーズキャンセル限界時間 T は、バッファメモリ 1 8 が AV データを記憶することができる時間以内で、ユーザが、所望する値に設定することができる。図 7 においては、ポーズキャンセル限界時間 T は、バッファメモリ 1 8 が AV データを記憶することができる最大時間と同値に設定されている場合の例が示されている。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 1 7 において、制御部 1 2 は、タイムコード発生部 1 6 から発生されるタイムコードを監視し、タイムコード発生部 1 6 から発生される現在のタイムコードが、ステップ S 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達したか否かを判定し、現在のタイムコードが、ステップ S 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達していない場合、処理はステップ S 1 8 に進む。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 1 8 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、ユーザより、記録を再開する指示が入力されたか否かを判定し、操作部 1 1 から、記録の再開を指示する操作が入力されない場合、処理はステップ S 1 7 に戻り、ステップ S 1 7 以降の処理が繰り返し実行される。ステップ S 1 8 において、制御部 1 2 が、操作部 1 1 から、記録の再開を指示する操作が入力されたと判定した場合、処理はステップ S 1 9 に進む。図 7 の時間 t 4 が、ステップ S 1 8 において、記録を再開する指示が入力されたと判定され、ステップ S 1 9 の処理が実行された時間である。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 1 9 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、ポーズした時点のライトアドレス（図 7 の A 1）以降のアドレスに記憶された AV データの、光ディスク 4 1 への高速記録を開始するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、ポーズした時点のライトアドレス（図 7 の A 1）以降のアドレスに記憶された AV データの、光ディスク 4 1 への高速記録を開始する。

【 0 0 9 4 】

すなわち、ドライブコントロール部 4 7 は、まず、ディスクライト部 4 8 に、図 7 の時間 t 4 において、アドレス A 1 から、アドレス A 5 方向に向かって、圧縮データ（AV データ）の高速読み出しを開始させる。ディスクライト部 4 8 は、読み出した圧縮データ（AV データ）への ECC の付加、および記録信号への変調を行う。なお、ディスクライト部 4 8 がバッファメモリ 1 8 から圧縮データ（AV データ）を読み出す速度は、タイムコード付加部 1 7 がバッファメモリ 1 8 に圧縮データ（AV データ）を記憶させる速度より高速である。

【 0 0 9 5 】

次に、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御して、ディスクライト部 4 8 により作成された記録信号の、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 への高速記録を開始する。なお、ステップ S 1 9 で、ディスクライト部 4 8 がバッファメモリ 1 8 から圧縮データ（AV データ）を読み出す速度、光ヘッド 4 2 が

、圧縮データ（AVデータ）を光ディスク 4 1 に記録する速度は、性能上、可能な限り高速であることが望ましい。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 2 0 において、制御部 1 2 は、バッファメモリ 1 8 内のリードアドレスが、ライトアドレスに追いついたか否かを判定し、バッファメモリ 1 8 内のリードアドレスが、ライトアドレスに追いつくまで待機する。この間、ドライブ 2 1 によるバッファメモリ 1 8 からの圧縮データ（AVデータ）の高速読み出し、および光ディスク 4 1 への高速記録が続けられる。そして、ステップ S 2 0 において、制御部 1 2 が、バッファメモリ 1 8 内のリードアドレスが、ライトアドレスに追いついたと判定したとき、処理はステップ S 2 1 に進む。図 7 の時間 t 5 が、ステップ S 2 0 で制御部 1 2 が、バッファメモリ 1 8 内のリードアドレスが、ライトアドレスに追いついたと判定した時間を示している。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 2 1 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、圧縮データ（AVデータ）の光ディスク 4 1 への記録速度を 1 倍速に変更するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、圧縮データ（AVデータ）の光ディスク 4 1 への記録速度を 1 倍速に変更する。すなわち、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によるバッファメモリ 1 8 からの圧縮データ（AVデータ）の読み出し速度を、1 倍速に変更させると共に、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 に記録信号を記録する速度を 1 倍速に変更させる。結果的に、ディスクライト部 4 8 が、バッファメモリ 1 8 から圧縮データ（AVデータ）を読み出す読み出し速度と、タイムコード付加部 1 7 からバッファメモリ 1 8 に圧縮データ（AVデータ）が記憶される速度が一致する。

【 0 0 9 8 】

図 7 において、時間 t 4 から t 5 までの L（リード）2 は、同じ時間（区間）における L（ライト）2 よりはやく、アドレスが移動している。これが、高速読み出しを意味している。また、時間 t 5 以降の L（リード）2 は、同じ時間（区間）における L（ライト）2 と平行している。これは、読み出し速度が 1 倍速で

あることを意味している。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 2 1 の処理の後、処理は、図 3 のステップ S 1 2 に戻り、ステップ S 1 2 以降の処理が繰り返し実行される。従って、次にポーズの指示が入力されるまで、記録再生装置 1 は、AV データの光ディスク 4 1 への記録処理を続ける。

【 0 1 0 0 】

上記においては、ポーズの指示が入力されてから、ポーズキャンセル限界時間 T 内に記録の再開が指示された場合の例を説明した。次に、ポーズの指示が入力されてから、ポーズキャンセル限界時間 T 内に記録の再開が指示されなかった場合の例について、引き続き、図 4 のフローチャートを参照して説明する。なお、この場合におけるライトアドレスとリードアドレスの関係については、図 7 の L (ライト) 3、L (ライト) 4、および L (リード) 3 に示されている。図 7 において、時間 t 7 で、ポーズの指示が入力されると、リードアドレス L (リード) 3 は、A 2 のまま変化しなくなる。ライトアドレスは、L (ライト) 3 に示されるように、時間 t 7 の後も、A 5 に向かって移動しつづけ、A 5 に達した後 (図 7 の時間 t 8)、A 0 に移行し、A 0 から記憶を続ける。

【 0 1 0 1 】

図 4 のステップ S 1 7 において、制御部 1 2 が、現在のタイムコードが、ステップ S 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達したと判定した場合、処理はステップ S 2 2 に進む。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 2 2 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、プレイリストの光ディスク 4 1 への記録を指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、ディスクライト部 4 8 に、プレイリストメモリ 1 9 より記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出すように指令する。ディスクライト部 4 8 は、プレイリストメモリ 1 9 より、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出し、これに ECC を付加し、変調する。これら記録開始点のタイムコード、および記録終了指示点のタイムコードを合わせて、プレイリストが構成される。

【 0 1 0 3 】

そして、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によりプレイリストメモリ 1 9 から読み出され、ECCが付加され、変調されたプレイリストを、光ヘッド 4 2 から、光ディスク 4 1 に記録する。なお、プレイリストは、対応するカットのAVデータの直後に記録される。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 2 2 の後、ステップ S 2 3 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、クリップ情報を光ディスク 4 1 に記録するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 の指令に従って、ディスクライト部 4 8 に、クリップ情報メモリ 2 0 より、光ディスク 4 1 におけるAVデータの記録開始位置（アドレス）を示す記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出すように指令する。ディスクライト部 4 8 は、クリップ情報メモリ 2 0 より、記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出し、ECCを付加し、変調する。これら記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを合わせて、クリップ情報が構成される。

【 0 1 0 5 】

そして、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によりクリップ情報メモリ 2 0 から読み出され、ECCが付加され、変調されたクリップ情報を、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 に記録する。なお、クリップ情報は、光ディスク 4 1 上の所定の記録位置に、全カット分がまとめて記録される。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 2 3 の処理の後、ステップ S 2 4 において、制御部 1 2 は、データ圧縮部 1 5、タイムコード付加部 1 7、およびバッファメモリ 1 8 に指令して、図 5 の記憶処理を終了させる。図 7 の時間 t 9 は、ステップ S 2 4 で制御部 1 2 が、記憶処理を終了させた時点を示している。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 2 4 の処理の後、ステップ S 2 5 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、カメラスタンバイモードが解除されたか否かを

判定し、カメラスタンバイモードが解除されていない場合、処理は図 2 のステップ S 5 に戻り、ステップ S 5 以降の処理が繰り返し実行される。ステップ S 2 5 において、制御部 1 2 が、カメラスタンバイモードが解除されたと判定した場合、記録処理が終了される。

【 0 1 0 8 】

以上で、記録再生装置 1 の記録処理の説明を終了する。記録再生装置 1 は、上記のような記録処理を繰り返すことにより、光ディスク 4 1 の記憶容量の範囲内で、複数カット分の AV データ、プレイリスト、およびクリップ情報を光ディスク 4 1 に記録することができる。

【 0 1 0 9 】

図 7 のグラフの下方に、「Disc クリップ」と記されており、その右側に、光ディスク 4 1 に記録される圧縮データ（AV データ）と、記録される時間との対応関係が示されている。

【 0 1 1 0 】

図 7 下方に示された、光ディスク 4 1 に記録される圧縮データ（AV データ）において、点 P は記録開始点を示し、点 S は記録終了点を示している。また、点 Q は、ポーズの指示が入力された時点における AV データの記録位置を示している。

【 0 1 1 1 】

従来の記録再生装置においては、記録開始点 P からポーズ指示点 Q までの AV データ、および記録再開の指示が入力された時点を示す点 R から記録終了点 S までの AV データは、光ディスク 4 1 に記録されるものの、ポーズ指示点 Q から記録再開指示点 R までの間の AV データは、光ディスク 4 1 に記録されない。従って、ポーズしてから記録を再開するまでの間に、ユーザが撮影したいシーンが発生しても、そのシーンを光ディスク 4 1 に記録することができなかった。

【 0 1 1 2 】

それに対して、本発明の記録再生装置 1 においては、ポーズしてから記録を再開するまでの間の AV データをバッファメモリ 1 8 に記憶させておき、ポーズしてから所定の時間内に、記録が再開された場合、ポーズ中の AV データも光ディスク 4 1 に記録させるようにした。これにより、ポーズしてから記録を再開するまで

の間に、ユーザが撮影したいシーンが発生した場合に、そのシーンを光ディスク 4 1 に記録することが可能になる。また、ステップ S 1 5 で光ディスク 4 1 への記録を停止してから、ステップ S 1 9 で記録を再開するまでの間にバッファメモリ 1 8 に記憶された圧縮データ（AVデータ）は、その前後の圧縮データ（AVデータ）とシームレスに、光ディスク 4 1 に記録されるので、この圧縮データ（AVデータ）を再生する場合、どの区間の映像（音声）が、ポーズ中の映像（音声）なのかを、ユーザに気づかれないようにすることができる。

【 0 1 1 3 】

なお、図 2 乃至図 4 の処理においては、ポーズの指示が入力されてから所定の時間内に記録再開の指示が入力された場合、ポーズ中の AV データをも光ディスク 4 1 に記録するようにしているが、このようにする代わりに、ポーズの指示が入力されてから、バッファメモリ 1 8 に記憶される AV データのデータ量が、予め設定された所定のデータ量（予め設定されたデータ量をデータ量 A とする）に達するまでに、記録再開の指示が入力された場合、ポーズ中の AV データをも光ディスク 4 1 に記録するようにしても良い。この場合、データ量 A は、バッファメモリ 1 8 の記憶容量以内で、ユーザが自由に設定可能である。なお、デフォルトとして、データ量 A を、バッファメモリ 1 8 の記憶容量と同一の値としておくようにしても良い。

【 0 1 1 4 】

ポーズの指示が入力されてから、バッファメモリ 1 8 に記憶される AV データのデータ量が、予め設定された所定のデータ量 A に達するまでに、記録再開の指示が入力された場合、ポーズ中の AV データをも光ディスク 4 1 に記録するようにする場合、ステップ S 1 6 およびステップ S 1 7 の処理が、上述した処理とは異なる処理となる。すなわち、ステップ S 1 6 において、制御部 1 2 は、ステップ S 1 5 で読み出しが停止された後に、バッファメモリ 1 8 に記憶された AV データのデータ量の監視を開始する。ステップ S 1 5 で読み出しが停止された後に、バッファメモリ 1 8 に記憶された AV データのデータ量は、時間の経過に従って、増加してゆく。ステップ S 1 7 において、制御部 1 2 は、ステップ S 1 5 で読み出しが停止された後に、バッファメモリ 1 8 に記憶された AV データのデータ量が、所

定のデータ量Aに達したか否かを判定し、ステップS 1 5で読み出しが停止された後に、バッファメモリ1 8に記憶されたAVデータのデータ量が、所定のデータ量Aに達していない場合、ステップS 1 8に進み、ステップS 1 5で読み出しが停止された後に、バッファメモリ1 8に記憶されたAVデータのデータ量が、所定のデータ量Aに達した場合、ステップS 2 2に進む。

【 0 1 1 5 】

以上のようにすることにより、ポーズの指示が入力されてから、バッファメモリ1 8に記憶されるAVデータのデータ量が、予め設定された所定のデータ量Aに達するまでに、記録再開の指示が入力された場合、ポーズ中のAVデータをも光ディスク4 1に記録するようにすることができる。

【 0 1 1 6 】

また、上記の説明においては、ステップS 8で記憶処理を開始する前、およびステップS 2 4で記憶処理を終了した後は、記憶処理を行わないようにしているが、ステップS 8より前から記憶処理を開始するようにしても良い。また、ステップS 2 5でカメラスタンバイモードが解除されたと判定されるまで、記憶処理を続行するようにしても良い。

【 0 1 1 7 】

記録再生装置1は、上記のようにして光ディスク4 1に記録したAVデータを再生する場合、まず、プレイリストとして記録された記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出し、記録開始点のタイムコードから記録終了点のタイムコードまでのAVデータを再生する。そこで、以下の説明においては、「記録開始点」のことを、適宜「再生開始点」とも称する。また、「記録終了点」のことを「再生終了点」とも称する。

【 0 1 1 8 】

以上のようにして光ディスク4 1に記録されたプレイリストとクリップ情報の関係を図8に示す。図8には、タイムコードの記録モードがRECモードの場合の例が示されている。図8の1番右側には、光ディスク4 1に記録された3カット分のAVデータ、すなわちクリップA、クリップB、およびクリップCが示されている。

【 0 1 1 9 】

ここで、クリップAの記録開始点のタイムコードを「00：00：00：00」とし、記録終了点のタイムコードを「00：02：35：10」とする。また、このとき、クリップAに対応するクリップ情報A（図中、クリップAの左側に図示）には、クリップAの光ディスク4 1上の記録開始位置を示す記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：02：35：10」が含まれている。また、クリップAに対応するプレイリスト1（図中、1番左側のプレイリスト1）には、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：02：35：10」が含まれている。

【 0 1 2 0 】

同様に、クリップBの記録開始点のタイムコードを「00：00：00：00」とし、記録終了点のタイムコードを「00：15：18：18」とする。このとき、クリップBに対応するクリップ情報B（図中、AVデータBの左側に図示）には、クリップBの光ディスク4 1上の記録開始位置を示す記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：15：18：18」が含まれている。また、クリップBに対応するプレイリスト2（図中、1番左側のプレイリスト2）には、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：15：18：18」が含まれている。

【 0 1 2 1 】

同様に、クリップCの記録開始点のタイムコードを「00：00：00：00」とし、記録終了点のタイムコードを「00：13：50：27」とする。このとき、クリップCに対応するクリップ情報C（図中、AVデータCの左側に図示）には、クリップCの光ディスク4 1上の記録開始位置を示す記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：13：50：27」が含まれている。また、クリップCに対応するプレイリスト3（図中、1番左側のプレイリスト3）には、記録開始点のタイムコード「00：00：00：00」、および記録終了点のタイムコード「00：13：50：27」が含まれている。

【 0 1 2 2 】

また、図8の1番左側の下方には、プレイリスト4が示されている。記録再生

装置 1 は、光ディスク 4 1 に記録したクリップ A、クリップ B、およびクリップ Cの中から、所望する映像（音声）だけを抜き出し、つなぎ合わせて、編集することができる。プレイリスト 4 は、クリップ A とクリップ B から、映像（音声）の一部がつなぎ合わされたプレイリストである。プレイリスト 4 には、クリップ A の再生開始点のタイムコード「00：00：50：10」および再生終了点のタイムコード「00：01：20：27」、並びに、クリップ B の再生開始点のタイムコード「00：10：20：15」および再生終了点のタイムコード「00：12：24：22」が含まれている。記録再生装置 1 が、プレイリスト 4 に基づいて、AV データを再生する場合、まず、クリップ A の再生開始点「00：00：50：10」から再生終了点「00：01：20：27」までが再生され、引き続き、クリップ B の再生開始点「00：10：20：15」から再生終了点「00：12：24：22」までが再生される。プレイリスト 4 においては、再生開始点および再生終了点のタイムコードが、「00：00：00：00」から変更されている。このように、再生開始点および再生終了点のタイムコードを変更することも可能である。

【 0 1 2 3 】

次に、図 9 のフローチャートを参照して、記録再生装置 1 の再生処理について説明する。

【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 0 1 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、操作部 1 1 から再生モードを選択する操作が入力されたか否かを判定し、操作部 1 1 から再生モードを選択する操作が入力されるまで、待機する。そして、操作部 1 1 から再生モードを選択する操作が入力されたとき、処理はステップ S 1 0 2 に進む。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 1 0 2 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、光ディスク 4 1 に記録されている全てのプレイリストを読み出すように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 により、光ディスク 4 1 からプレイリストを読み出させる。読み出されたプレイリストは、ディスクリード部 4 6 で復調されエラー検出が行われた後、プレイリ

ストメモリ 1 9 に記憶される。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 0 3 において、制御部 1 2 は、表示制御部 2 4 に、プレイリストを LCD 2 5 に表示するように指令する。表示制御部 2 4 は、制御部 1 2 からの指令に従って、ステップ S 1 0 2 でプレイリストメモリ 1 9 に記憶された全てのプレイリストを読み出し、これを LCD 2 5 に表示させる。例えば、光ディスク 4 1 に、図 8 に示されるようにプレイリスト 1 乃至プレイリスト 4 が記録されていた場合、プレイリスト 1 乃至プレイリスト 4 が LCD 2 5 に表示される。また、表示制御部 2 4 は、ユーザに、プレイリストを 1 つ選択するように促す案内をも LCD 2 5 に表示させる。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 1 0 4 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、1 つのプレイリストの選択を受け付ける。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 1 0 5 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、操作部 1 1 に、再生を指示する操作が入力されたか否かを判定し、再生を指示する操作が入力されるまで待機する。そして、再生を指示する操作が操作部 1 1 から入力されたとき、処理はステップ S 1 0 6 に進む。

【 0 1 2 9 】

ステップ S 1 0 6 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、光ディスク 4 1 から、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに基づいて、再生すべき AV データのクリップ情報を読み出すように指令する。例えば、ステップ S 1 0 4 で、図 8 のプレイリスト 1 が選択された場合、制御部 1 2 は、プレイリスト 1 に記されているクリップ A のクリップ情報、すなわちクリップ情報 A を読み出すように、ドライブコントロール部 4 7 に指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 により、光ディスク 4 1 からクリップ情報を読み出させる。読み出されたクリップ情報は、ディスクリード部 4 6 で復調され、クリップ情報メモリ 2 0 に記憶される。

【 0 1 3 0 】

なお、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストが、例えば、図 8 のプレイリスト 4 のように、複数の再生すべき AV データ（図 8 においてはクリップ A とクリップ B）を含んでいた場合、ドライブコントロール部 4 7 は、再生する順番に従って、まず、クリップ情報 A のみを読み出させる。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 1 0 6 の処理の後、ステップ S 1 0 7 において、制御部 1 2 は、ステップ S 1 0 6 で読み出されたクリップ情報に含まれている、AV データの光ディスク 4 1 上の記録開始位置情報に基づいて、光ディスク 4 1 上における AV データの再生開始位置を特定する。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 1 0 7 の後、ステップ S 1 0 8 において、制御部 1 2 は、ステップ S 1 0 7 で特定した、再生開始位置に対応する AV データの光ディスク 4 1 上の記録位置から、AV データを読み出すように、ドライブコントロール部 4 7 に指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 により、光ディスク 4 1 の再生開始位置から AV データを読み出させる。読み出された AV データは、ディスクリード部 4 6 で復調され、データ伸張部 2 2 で伸張され、映像データは再生画メモリ 2 3 に記憶され、音声データは音声メモリ 2 6 に記憶される。

【 0 1 3 3 】

そして、再生画メモリ 2 3 に記憶された映像データは、表示制御部 2 4 により読み出され、LCD 2 5 に表示される。また、音声メモリ 2 6 に記憶された音声データは、音声出力部 2 7 により読み出され、音声データに対応する音声が出力される。このようにして、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに対応する映像の表示、および音声の出力が開始される。

【 0 1 3 4 】

ステップ S 1 0 9 において、制御部 1 2 は、光ヘッド 4 2 が読み出し中の AV データのタイムコードを監視し、光ヘッド 4 2 が読み出し中の AV データのタイムコードが、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに含まれている再生終了点のタイムコードと一致したか否かを判定する。そして、制御部 1 2 は、光ヘッド

4 2 が読み出し中のAVデータのタイムコードが、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに含まれている再生終了点のタイムコードと一致するまで待機する。光ヘッド 4 2 が読み出し中のAVデータのタイムコードが、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに含まれている再生終了点のタイムコードと一致したと判定したとき、処理はステップ S 1 1 0 に進む。

【 0 1 3 5 】

ステップ S 1 1 0 において、制御部 1 2 は、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストに基づいて、続いて再生すべきAVデータが存在するか否かを判定し、続いて再生すべきAVデータが存在する場合、処理はステップ S 1 0 6 に戻り、ステップ S 1 0 6 以降の処理が繰り返される。ステップ S 1 1 0 において、制御部 1 2 が、続いて再生すべきAVデータは存在しないと判定した場合、制御部 1 2 は、一連の再生処理を終了する。

【 0 1 3 6 】

例えば、ステップ S 1 0 4 で選択されたプレイリストが、図 8 のプレイリスト 4 であった場合、再生すべきAVデータはクリップ A とクリップ B である。そこで、制御部 1 2 は、最初のステップ S 1 0 6 でクリップ情報 A を読み出させ、ステップ S 1 0 7 乃至ステップ S 1 0 9 でクリップ A を光ディスク 4 1 から読み出させる。クリップ A の読み出しが終了したとき、ステップ S 1 1 0 で、制御部 1 2 は、続いて再生すべきクリップ B が存在すると判定し、処理はステップ S 1 0 6 に戻る。制御部 1 2 は、2 回目のステップ S 1 0 6 でクリップ情報 B を読み出させ、ステップ S 1 0 7 乃至ステップ S 1 0 9 でクリップ B を光ディスク 4 1 から読み出させる。クリップ B の読み出しが終了したとき、ステップ S 1 1 0 で、制御部 1 2 は、続いて再生すべきAVデータは存在しないと判定し、再生処理を終了する。

【 0 1 3 7 】

なお、図 9 の再生処理を実行中に、操作部 1 1 より、再生を停止する指示が入力された場合、制御部 1 2 は、実行中の処理を中断し、再生処理を終了する。

【 0 1 3 8 】

ところで、本発明は、図 1 0 のような記録再生装置 1 に適用することも可能で

ある。図 1 0 の記録再生装置 1 は、図 1 の記録再生装置 1 から、データ圧縮部 1 5 およびデータ伸張部 2 2 を除いた構成であり、それ以外の構成は、図 1 の記録再生装置 1 と同一である。図 1 0 の記録再生装置 1 の場合、光ディスク 4 1 に記録される AV データは、圧縮されていないので、図 1 の記録再生装置 1 の場合と比較して、短時間しか AV データを記録することができない。しかしながら、記録処理においてデータを圧縮する処理を省略することができ、また、再生処理においてデータを伸張する処理を省略することができる。

【 0 1 3 9 】

次に、本発明を適用した図 1 および図 1 0 のいずれとも異なる例を図 1 1 に示す。図 1 1 の記録再生装置 1 は、図 1 の記録再生装置 1 からバッファメモリ 1 8 を除いた構成であり、それ以外の構成は、図 1 の記録再生装置 1 と同一である。図 1 1 の記録再生装置 1 の場合、記録処理に大きな違いがある。

【 0 1 4 0 】

次に図 1 1 の記録再生装置 1 の記録処理について、図 1 2 乃至図 1 4 のフローチャートを参照して説明する。なお、図 1 2 のステップ S 2 0 1 乃至ステップ S 2 0 7 の処理は、図 2 のステップ S 1 乃至ステップ S 7 の処理と同一である。従って、図 1 2 のステップ S 2 0 1 乃至ステップ S 2 0 7 の処理については、簡略化して説明する。

【 0 1 4 1 】

図 1 2 のステップ S 2 0 1 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からカメラスタンバイモードを選択する操作が入力されるまで待機し、操作部 1 1 より、カメラスタンバイモードを選択する操作が入力された場合、処理はステップ S 2 0 2 に進む。ステップ S 2 0 2 において、制御部 1 2 は、タイムコードの記録モードがフリーランモードであるか否かを判定し、タイムコードの記録モードがフリーランモードである場合、処理はステップ S 2 0 3 に進む。

【 0 1 4 2 】

ステップ S 2 0 3 において、タイムコード発生部 1 6 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコードを「00 : 00 : 00 : 00」に初期設定する。ステップ S 2 0 3 の処理の後、処理はステップ S 2 0 4 に進む。ステップ S 2 0 2 において、

制御部 1 2 が、タイムコードの記録モードはフリーランモードではないと判定した場合、すなわち、タイムコードの記録モードはRECランモードであると判定した場合、ステップ S 2 0 3 の処理はスキップされ、処理はステップ S 2 0 4 に進む。

【 0 1 4 3 】

ステップ S 2 0 4 において、撮像部 1 3 は、制御部 1 2 からの指令に従って、映像の撮影を開始する。これ以降、後述する図 1 4 のステップ S 2 2 5 でカメラスタンバイモードが解除されたと判定されるまで、撮像部 1 3 は撮影処理を続ける。なお、このとき、同時に、マイクロフォン 1 4 は、制御部 1 2 からの指令に従って、音声の集音を開始する。これ以降、後述する図 1 4 のステップ S 2 2 5 で、カメラスタンバイモードが解除されたと判定されるまで、マイクロフォン 1 4 は、音声の集音処理を続ける。

【 0 1 4 4 】

ステップ S 2 0 5 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 から記録の指示が入力されるまで待機し、記録を指示する操作が入力された場合、処理はステップ S 2 0 6 に進む。ステップ S 2 0 6 において、制御部 1 2 は、タイムコードの記録モードがRECランモードであるか否かを判定し、タイムコードの記録モードがRECランモードであった場合、処理はステップ S 2 0 7 に進む。ステップ S 2 0 7 において、タイムコード発生部 1 6 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコードを「00:00:00:00」に初期設定する。ステップ S 2 0 7 の処理の後、処理は図 1 3 のステップ S 2 0 8 に進む。ステップ S 2 0 6 において、制御部 1 2 が、タイムコードの記録モードはRECランモードではないと判定した場合、ステップ S 2 0 7 の処理はスキップされ、処理は図 1 3 のステップ S 2 0 8 に進む。

【 0 1 4 5 】

ステップ S 2 0 8 において、制御部 1 2 は、データ圧縮部 1 5 に、データの圧縮を開始するように指令する。先に説明したように、ステップ S 2 0 4 以降、撮像部 1 3 は、映像を撮影し続け、マイクロフォン 1 4 は、音声を集音し続けている。撮像部 1 3 は、撮影画像（動画像）をデータ圧縮部 1 5 に供給する。また、マイクロフォン 1 4 は、周囲の音声に対応する音声信号を生成し、データ圧縮部

15に供給する。そこで、図13のステップS208において、データ圧縮部15は、撮像部13から供給された撮影画像およびマイクロフォン14から供給された音声信号の圧縮を開始する。すなわち、データ圧縮部15は、撮像部13から供給された撮影画像およびマイクロフォン14から供給された音声信号を、所定の圧縮方式に基づいて圧縮し、圧縮データ（AVデータ）をタイムコード付加部17に供給する。以降、後述する図14のステップS222処理までの間、データ圧縮部15は、撮影画像および音声信号の圧縮を続ける。

【0146】

ステップS209において、タイムコード付加部17は、データ圧縮部15から供給された圧縮データに、同じタイミングでタイムコード発生部16により発生されたタイムコードを付加する処理を開始する。以降、後述する図14のステップS223処理までの間、タイムコード付加部17は、データ圧縮部15から供給された圧縮データへのタイムコードの付加を続ける。

【0147】

ステップS210において、制御部12は、記録開始点のタイムコードを記憶するように、プレイリストメモリ19に指令する。プレイリストメモリ19は、制御部12からの指令に従って、タイムコード発生部16により発生されたタイムコードを、記録開始点のタイムコードとして記憶する。

【0148】

ステップS211において、制御部12は、記録開始点のタイムコードを記憶するように、クリップ情報メモリ20に指令する。クリップ情報メモリ20は、制御部12からの指令に従って、記録開始点のタイムコードを記憶する。なお、このとき、制御部12は、AVデータを光ディスク41に記録する際の、光ディスク41上の記録開始位置（アドレス）に関する情報（以下の説明において、光ディスク41上の記録開始位置に関する情報のことを記録開始位置情報と称する）を取得し、クリップ情報メモリ20に記憶させる。ステップS211の処理の後、処理はステップS212に進む。

【0149】

ステップS212において、制御部12は、ドライブコントロール部47に、

タイムコード付加部 1 7 によりタイムコードが付加された圧縮データ（AVデータ）の、光ディスク 4 1 への記録を開始するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、タイムコード付加部 1 7 によりタイムコードが付加された圧縮データ（AVデータ）の、光ディスク 4 1 への記録を開始する。

【 0 1 5 0 】

具体的には、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 に、タイムコード付加部 1 7 から、ステップ S 2 0 9 でタイムコードの付加が開始された圧縮データ（AVデータ）を、順次、読み出させる。ディスクライト部 4 8 は、タイムコード付加部 1 7 から読み出した圧縮データ（AVデータ）にECCを付加した後、これを記録信号に変調する。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、サーボ制御部 4 4 を制御して、光ヘッド 4 2 を、光ディスク 4 1 上の所定の記録位置に位置させ、ディスクライト部 4 8 により記録信号に変調された圧縮データを、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 に記録させる。

【 0 1 5 1 】

ステップ S 2 1 2 以降、後述する図 1 4 のステップ S 2 1 9 の処理までの間、ドライブ 2 1 は、圧縮データ（AVデータ）の光ディスク 4 1 への記録処理を続ける。

【 0 1 5 2 】

ステップ S 2 1 2 の後、ステップ S 2 1 3 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、ユーザより、記録をポーズ（休止）する指示が入力されたか否かを判定し、記録をポーズする指示が入力されるまで待機する。操作部 1 1 から、記録のポーズを指示する操作が入力された場合、ステップ S 2 1 3 において、制御部 1 2 は、記録のポーズが指示されたと判定し、処理はステップ S 2 1 4 に進む。

【 0 1 5 3 】

ステップ S 2 1 4 において、制御部 1 2 は、プレイリストメモリ 1 9 に、現在のタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶するように指令する。プレイリストメモリ 1 9 は、制御部 1 2 からの指令を受けたタイミングで、タイ

ムコード発生部 1 6 から、取得したタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶する。

【 0 1 5 4 】

ステップ S 2 1 5 において、制御部 1 2 は、クリップ情報メモリ 2 0 に、現在のタイムコードを、記録点のタイムコードとして記憶するように指令する。クリップ情報メモリ 2 0 は、制御部 1 2 からの指令を受けたタイミングで、タイムコード発生部 1 6 から、取得したタイムコードを、記録終了点のタイムコードとして記憶する。

【 0 1 5 5 】

なお、ステップ S 2 1 4 およびステップ S 2 1 5 の処理は、説明の便宜上、ステップ S 2 1 4、ステップ S 2 1 5 の順番で実行するようになっているが、実際には、同時に実行される。従って、プレイリストメモリ 1 9 に記憶される記録終了点のタイムコードと、クリップ情報メモリ 2 0 に記憶される記録終了点のタイムコードは、同一のタイムコードとなる。

【 0 1 5 6 】

ステップ S 2 1 6 において、制御部 1 2 は、ポーズが指示された時点（ステップ S 2 1 3 においてポーズが指示されたと判定した時点）のタイムコードに、ポーズキャンセル限界時間として予め設定された時間 T を足し算して、終了決定タイムコードを算出する。ステップ S 2 1 6 の処理の後、処理は図 1 4 のステップ S 2 1 7 に進む。なお、ポーズキャンセル限界時間 T は、ユーザが、所望する値に設定することができる。

【 0 1 5 7 】

ステップ S 2 1 7 において、制御部 1 2 は、タイムコード発生部 1 6 から発生されるタイムコードを監視し、現在のタイムコードが、ステップ S 2 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達したか否かを判定し、現在のタイムコードが、ステップ S 2 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達していない場合、処理はステップ S 2 1 8 に進む。

【 0 1 5 8 】

ステップ S 2 1 8 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づ

いて、ユーザより、記録を再開する指示が入力されたか否かを判定し、操作部 1 1 から、記録の再開を指示する操作が入力されない場合、処理はステップ S 2 1 7 に戻り、ステップ S 2 1 7 以降の処理が繰り返し実行される。ステップ S 2 1 8 において、制御部 1 2 が、操作部 1 1 から、記録の再開を指示する操作が入力されたと判定した場合、処理は図 1 3 のステップ S 2 1 3 に戻り、ステップ S 2 1 3 以降の処理が繰り返される。

【 0 1 5 9 】

上記においては、ポーズの指示が入力されてから、ポーズキャンセル限界時間 T 内に記録の再開が指示された場合の例を説明した。次に、ポーズの指示が入力されてから、ポーズキャンセル限界時間 T 内に記録の再開が指示されなかった場合の例について、引き続き、図 1 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 6 0 】

図 1 4 のステップ S 2 1 7 において、制御部 1 2 が、現在のタイムコードが、ステップ S 2 1 6 で算出された、終了決定タイムコードに達したと判定した場合、処理はステップ S 2 1 9 に進む。

【 0 1 6 1 】

ステップ S 2 1 9 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、光ディスク 4 1 への圧縮データ（AVデータ）の記録を終了するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、光ディスク 4 1 への圧縮データ（AVデータ）の記録を終了する。具体的には、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によるタイムコード付加部 1 7 からの圧縮データ（AVデータ）の読み出しを終了させると共に、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 への記録信号の記録を終了させる。その後、処理はステップ S 2 2 0 に進む。

【 0 1 6 2 】

ステップ S 2 2 0 において、制御部 1 2 は、ステップ S 2 1 3 でポーズが指示された時点以降に光ディスク 4 1 に記録された圧縮データ（AVデータ）を、光ディスク 4 1 から消去するように、ドライブコントロール部 4 7 に指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、ステップ S 2 1 3

でポーズが指示された時点以降に光ディスク 4 1 に記録された圧縮データ（AVデータ）を、光ディスク 4 1 から消去する。具体的には、ドライブコントロール部 4 7 は、クリップ情報メモリ 2 0 に記憶された記録終了点のタイムコードを参照して、ステップ S 2 1 3 でポーズが指示された時点以降に光ディスク 4 1 に記録された圧縮データ（AVデータ）の記録位置を特定し、ディスクライト部 4 8 およびサーボ制御部 4 4 を制御して、特定された記録位置に記録された圧縮データ（AVデータ）を消去する。

【 0 1 6 3 】

ステップ S 2 2 0 の後、ステップ S 2 2 1 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、プレイリストの光ディスク 4 1 への記録を指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 からの指令に従って、ディスクライト部 4 8 に、プレイリストメモリ 1 9 より記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出すように指令する。ディスクライト部 4 8 は、プレイリストメモリ 1 9 より、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出し、これにECCを付加し、変調する。これら記録開始点のタイムコード、および記録終了指示点のタイムコードを合わせて、プレイリストが構成される。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によりプレイリストメモリ 1 9 から読み出され、ECCが付加され、変調されたプレイリストを、光ヘッド 4 2 から、光ディスク 4 1 に記録する。なお、プレイリストは、対応するカットのAVデータの直後に記録される。

【 0 1 6 4 】

ステップ S 2 2 1 の後、ステップ S 2 2 2 において、制御部 1 2 は、ドライブコントロール部 4 7 に、クリップ情報を光ディスク 4 1 に記録するように指令する。ドライブコントロール部 4 7 は、制御部 1 2 の指令に従って、ディスクライト部 4 8 に、クリップ情報メモリ 2 0 より、光ディスク 4 1 におけるAVデータの記録開始位置（アドレス）を示す記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出すように指令する。ディスクライト部 4 8 は、クリップ情報メモリ 2 0 より、記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを読み出し、ECCを付加し、変調す

る。これら記録開始位置情報、記録開始点のタイムコード、および記録終了点のタイムコードを合わせて、クリップ情報が構成される。そして、ドライブコントロール部 4 7 は、ディスクライト部 4 8 によりクリップ情報メモリ 2 0 から読み出され、ECCが付加され、変調されたクリップ情報を、光ヘッド 4 2 から光ディスク 4 1 に記録する。なお、クリップ情報は、光ディスク 4 1 上の所定の記録位置に、全カット分がまとめて記録される。

【 0 1 6 5 】

ステップ S 2 2 2 の処理の後、ステップ S 2 2 3 において、制御部 1 2 は、データ圧縮部 1 5 によるデータの圧縮処理を終了させる。ステップ S 2 2 3 の処理の後、ステップ S 2 2 4 において、制御部 1 2 は、タイムコード付加部 1 7 による圧縮データへのタイムコードの付加処理を終了させる。

【 0 1 6 6 】

ステップ S 2 2 4 の処理の後、ステップ S 2 2 5 において、制御部 1 2 は、操作部 1 1 からの操作情報に基づいて、カメラスタンバイモードが解除されたか否かを判定し、カメラスタンバイモードが解除されていない場合、処理は図 1 2 のステップ S 2 0 5 に戻り、ステップ S 2 0 5 以降の処理が繰り返し実行される。ステップ S 2 2 5 において、制御部 1 2 が、カメラスタンバイモードが解除されたと判定した場合、記録処理が終了される。

【 0 1 6 7 】

以上で、図 1 1 の記録再生装置 1 の記録処理の説明を終了する。なお、ステップ S 2 1 3 において、ポーズが指示され、ステップ S 2 1 4 においてプレイリストメモリ 1 9 に記録終了点のタイムコード（このタイムコードをタイムコード TC 1 とする）が記憶された後、ステップ S 2 1 8 で記録再開が指示された場合、その後、再度、ステップ S 2 1 3 でポーズが指示された後のステップ S 2 1 4 においては、タイムコード TC 1 に上書きするようにして、新しいタイムコードが記憶される。

【 0 1 6 8 】

また、ステップ S 2 1 3 において、ポーズが指示され、ステップ S 2 1 5 においてクリップ情報メモリ 2 0 に記録終了点のタイムコード（このタイムコードを

タイムコードTC1とする)が記憶された後、ステップS218で記録再開が指示された場合、その後、再度、ステップS213でポーズが指示された後のステップS215においては、タイムコードTC1に上書きするようにして、新しいタイムコードが記憶される。

【0169】

図11の記録再生装置1の記録処理における、光ディスク41上の記録位置と、時間tとの関係を図15に示す。

【0170】

図15において、横軸は時間tを表し、縦軸は、光ディスク41上の記録位置を表している。時間t0は、ステップS204で、撮像部13が撮影を開始した時点を示し、時間t1は、ステップS212で、ドライブ21が、圧縮データ(AVデータ)の光ディスク41への記録処理を開始した時点を示し、時間t2は、ステップS213でポーズの指示が入力された時点を示し、時間t3は、ステップS218で、記録再開の指示が入力された時点を示している。また、時間t4は、時間t2と同様、ステップS213でポーズの指示が入力された時点を示している。そして、時間t5は、ステップS219でドライブ21が、圧縮データ(AVデータ)の記録処理を終了した時点を示している。

【0171】

時間t2とt3の間において、光ディスク41における記録位置が、D1からD2に移動して行っている。これは、図11の記録再生装置1の場合、図1の記録再生装置1の場合とは異なり、ポーズの指示が入力されてからも、光ディスク41への圧縮データ(AVデータ)の記録処理は継続されることを意味している。

【0172】

また、図15の光ディスク41上の記録位置D3とD4の間に記録されたデータにバツ印がつけられている。これは、ステップS220で消去された、ポーズした時点以降の圧縮データ(AVデータ)を意味している。

【0173】

図11の記録再生装置1により記録された圧縮データ(AVデータ)の再生処理は、図1の記録再生装置1の場合と、基本的に同様である。

【 0 1 7 4 】

以上、説明してきたように、本発明の記録再生装置 1 によれば、映像（音声）の記録中に、ユーザにより記録のポーズ（休止）の指示が入力された後、所定の時間以内に（またはポーズが指示されて以降に、バッファメモリ 1 8 に記憶されたデータのデータ量が所定のデータ量に達する前に）、ユーザにより記録再開の指示が入力された場合、ポーズ中の映像（音声）をも、記録媒体に記録するようにしたので、ポーズ中に、ユーザが撮りたいシーンが発生した場合に、そのシーンを記録媒体に記録しておくことが可能となる。

【 0 1 7 5 】

なお、本発明は、光ディスク 4 1 以外の記録媒体に適用することができる。本発明は、光ディスクの代わりに、例えば、磁気ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリ、ハードディスク、またはテープ状記録媒体などに適用することができる。

【 0 1 7 6 】

また、以上の説明においては、映像データおよび音声データの両方を光ディスク 4 1 に記録する場合を例に説明したが、本発明は映像データのみ、または音声データのための記録にも適用可能である。

【 0 1 7 7 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実現させることもできるが、ソフトウェアにより実現させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実現する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムがコンピュータにインストールされ、そのプログラムがコンピュータで実行されることより、上述した記録再生装置 1 が機能的に実現される。

【 0 1 7 8 】

図 1 6 は、上述のようなディスク記録再生装置 1 として機能するコンピュータ 5 0 1 の一実施の形態の構成を示すブロック図である。CPU (Central Processing Unit) 5 1 1 にはバス 5 1 5 を介して入出力インタフェース 5 1 6 が接続されており、CPU 5 1 1 は、入出力インタフェース 5 1 6 を介して、ユーザから、キーボード、マウスなどよりなる入力部 5 1 8 から指令が入力されると、例えば、

ROM (Read Only Memory) 5 1 2、ハードディスク 5 1 4、またはドライブ 5 2 0 に装着される磁気ディスク 5 3 1、光ディスク 5 3 2、光磁気ディスク 5 3 3、若しくは半導体メモリ 5 3 4 などの記録媒体に格納されているプログラムを、RAM (Random Access Memory) 5 1 3 にロードして実行する。これにより、上述した各種の処理が行われる。

【 0 1 7 9 】

さらに、CPU 5 1 1 は、その処理結果を、例えば、入出力インタフェース 5 1 6 を介して、LCD などよりなる出力部 5 1 7 に必要に応じて出力する。なお、プログラムは、ハードディスク 5 1 4 や ROM 5 1 2 に予め記憶しておき、コンピュータ 5 0 1 と一体的にユーザに提供したり、磁気ディスク 5 3 1、光ディスク 5 3 2、光磁気ディスク 5 3 3、半導体メモリ 5 3 4 等のパッケージメディアとして提供したり、衛星、ネットワーク等から通信部 5 1 9 を介してハードディスク 5 1 4 に提供することができる。

【 0 1 8 0 】

なお、本明細書において、記録媒体（プログラム格納媒体）により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 1 8 1 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 0 1 8 2 】

【発明の効果】

以上のように、第 1 の本発明によれば、データを記録媒体に記録することが可能となる。

【 0 1 8 3 】

また、第 1 の本発明によれば、ユーザが所望するデータをより確実に記録することが可能となる。

【 0 1 8 4 】

さらに、第 1 の本発明によれば、ポーズ中に取得されたデータを、ポーズ前後に取得されたデータとシームレスに、記録媒体に記録することが可能となる。したがって、データの再生時に、ポーズ中に取得されたデータとそれ以外のデータのつなぎ目を違和感なく、シームレスに再生することが可能となる。

【 0 1 8 5 】

第 2 の本発明によれば、データを記録媒体に記録することが可能となる。

【 0 1 8 6 】

また、第 2 の本発明によれば、ユーザが所望するデータをより確実に記録することが可能となる。

【 0 1 8 7 】

さらに、第 2 の本発明によれば、ポーズ中に取得されたデータを、ポーズ前後に取得されたデータとシームレスに、記録媒体に記録することが可能となる。したがって、データの再生時に、ポーズ中に取得されたデータとそれ以外のデータのつなぎ目を違和感なく、シームレスに再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した記録再生装置の構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の記録再生装置の記録処理を説明するフローチャートである。

【図 3】

図 1 の記録再生装置の記録処理を説明する、図 2 に続くフローチャートである。

【図 4】

図 1 の記録再生装置の記録処理を説明する、図 3 に続くフローチャートである。

【図 5】

図 1 の記録再生装置の記憶処理を説明するフローチャートである。

【図 6】

光ディスクに記録される AV データを説明するための図である。

【図 7】

バッファメモリのリードアドレスおよびライトアドレスを説明するための図である。

【図 8】

クリップ情報、およびプレイリストについて説明するための図である。

【図 9】

記録再生装置の再生処理を説明するフローチャートである。

【図 1 0】

本発明を適用した記録再生装置の、図 1 とは異なる構成例を示すブロック図である。

【図 1 1】

本発明を適用した記録再生装置の、図 1 および図 1 0 とは異なる構成例を示すブロック図である。

【図 1 2】

図 1 1 の記録再生装置の記録処理を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

図 1 1 の記録再生装置の記録処理を説明する、図 1 2 に続くフローチャートである。

【図 1 4】

図 1 1 の記録再生装置の記録処理を説明する、図 1 3 に続くフローチャートである。

【図 1 5】

光ディスクへのAVデータの記録位置を説明する図である。

【図 1 6】

パーソナルコンピュータ 1 0 1 の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 記録再生装置, 1 1 操作部, 1 2 制御部, 1 3 撮像部, 1 4 マイクロフォン, 1 5 データ圧縮部, 1 6 タイムコード発生部, 1 7 タイムコード付加部, 1 8 バッファメモリ, 1 9 プレイリストメ

メモリ, 20 クリップ情報メモリ, 21 ドライブ, 22 データ伸張部
, 23 再生画メモリ, 24 表示制御部, 25 LCD, 26 音声メ
モリ, 27 音声出力部, 41 光ディスク, 42 光ヘッド, 43
スピンドルモータ, 44 サーボ制御部, 45 RFアンプ, 46 ディス
クリード部, 47 ドライブコントロール部, 48 ディスクライト部

【書類名】 図面

【図 1】

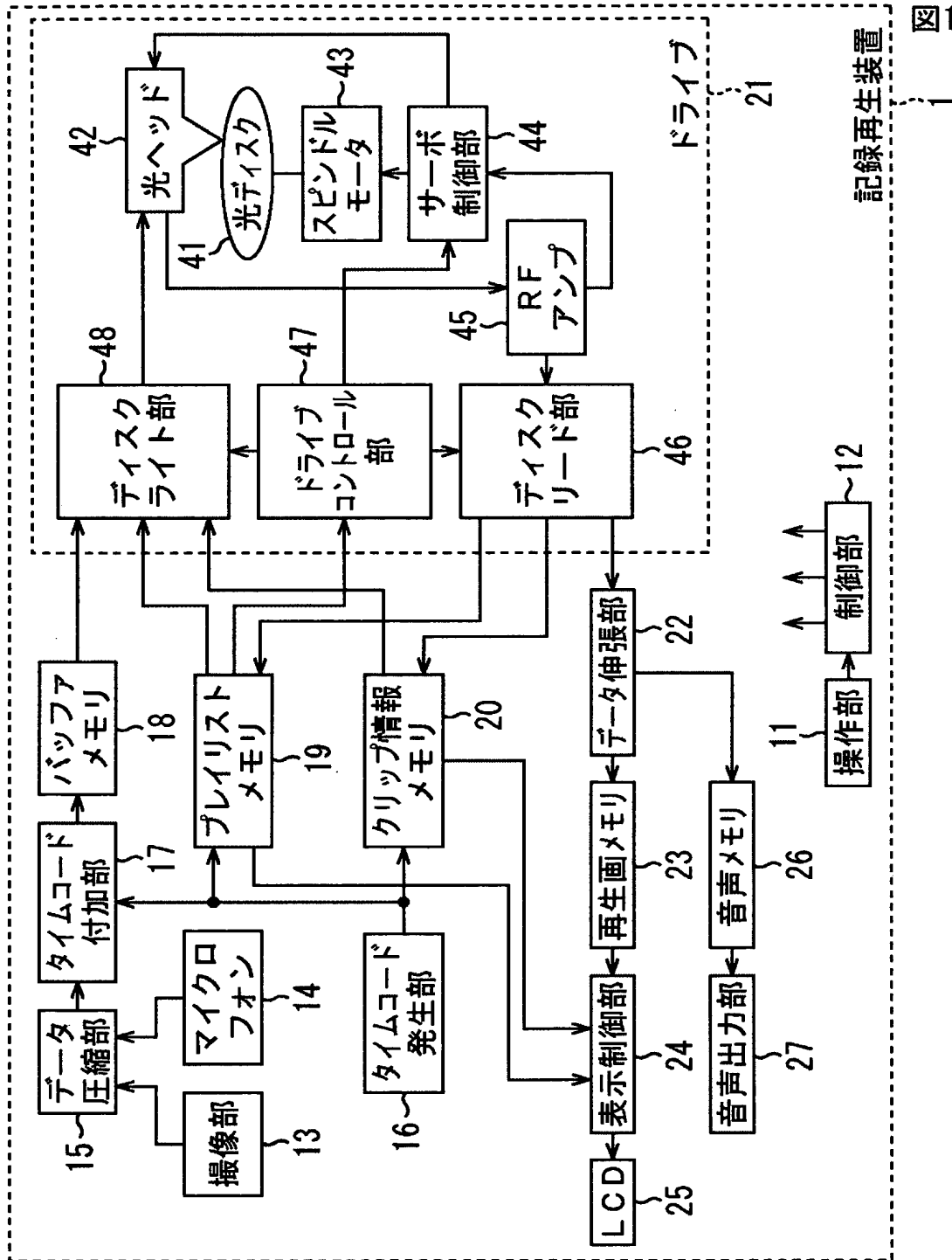
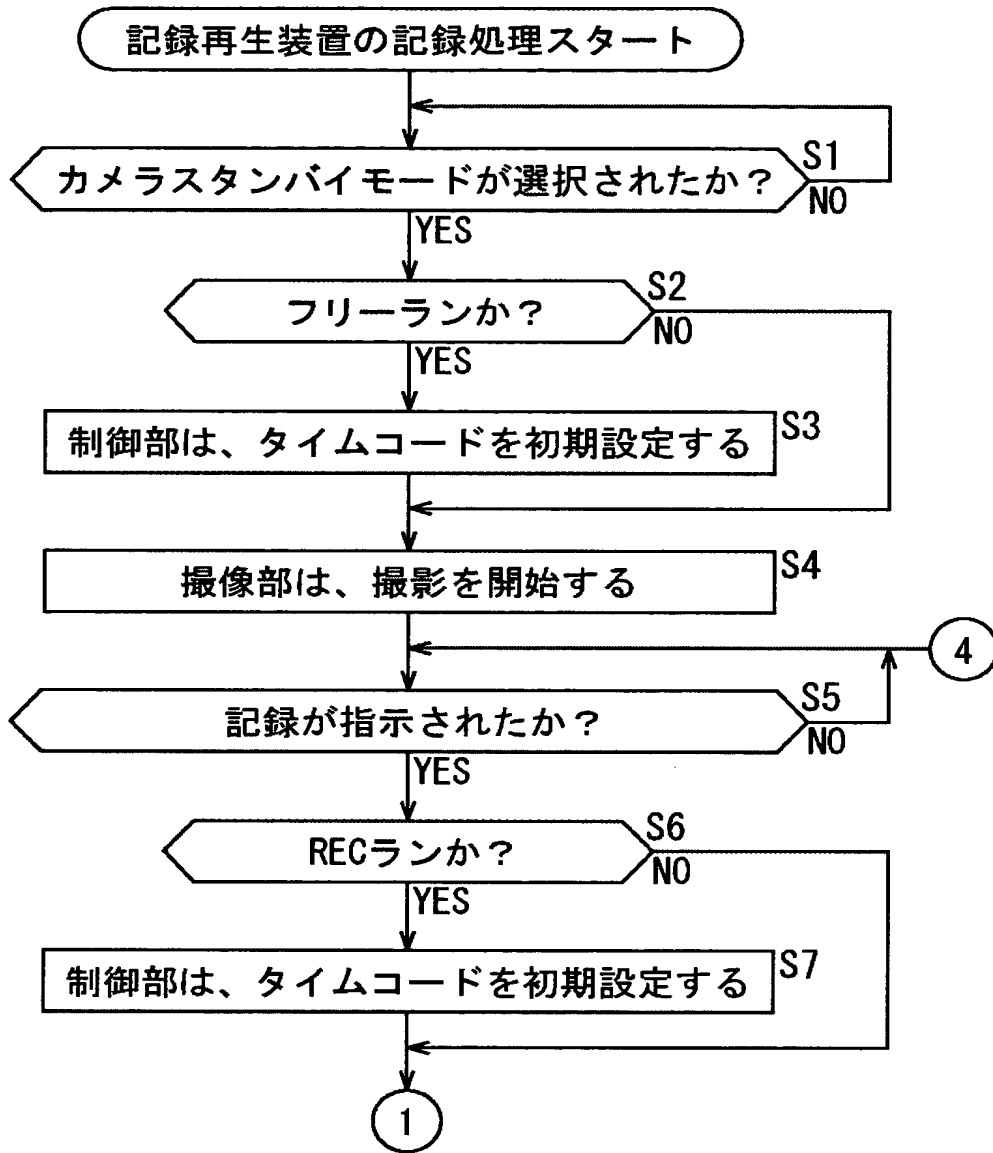


図1

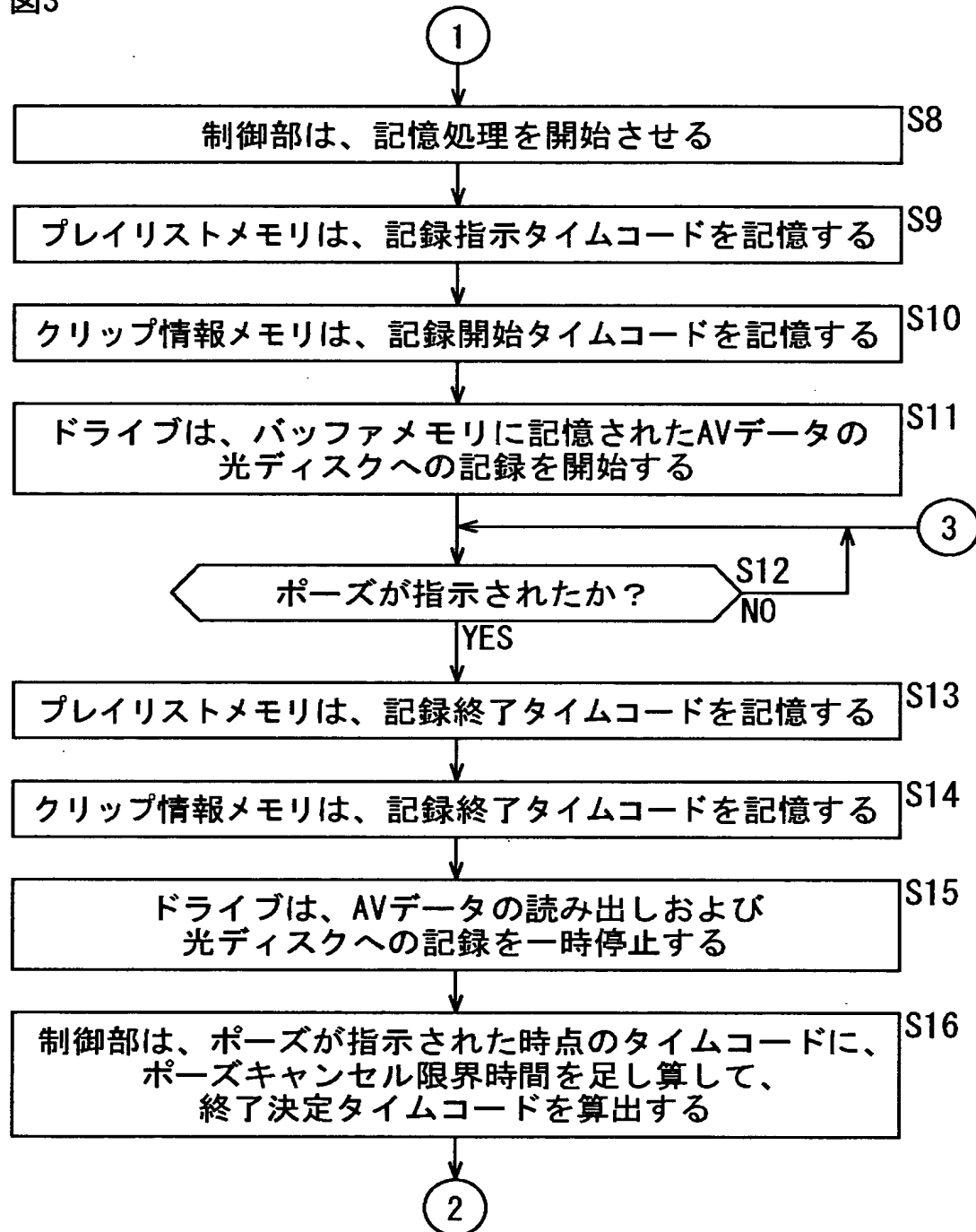
【図 2】

図2



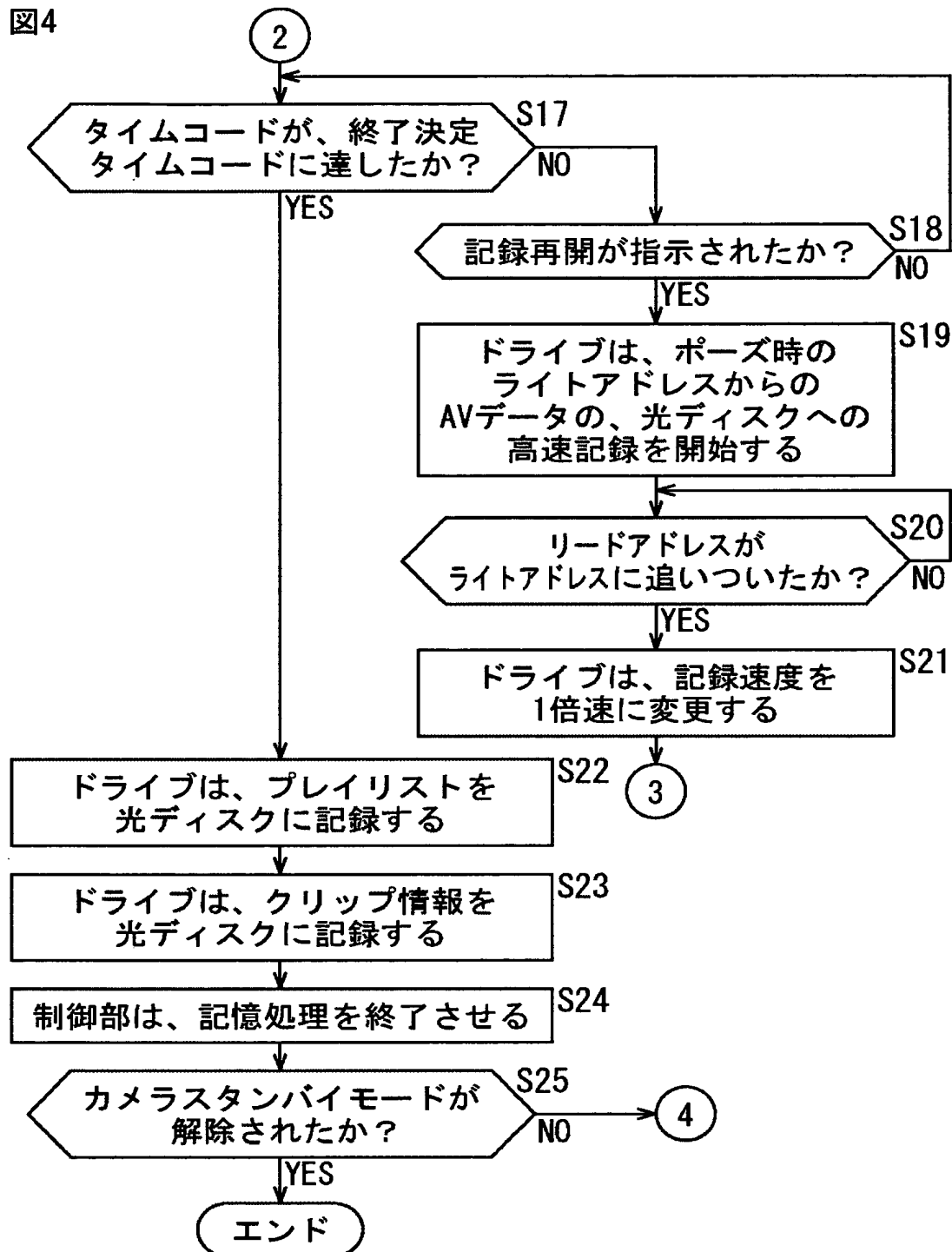
【図 3】

図3



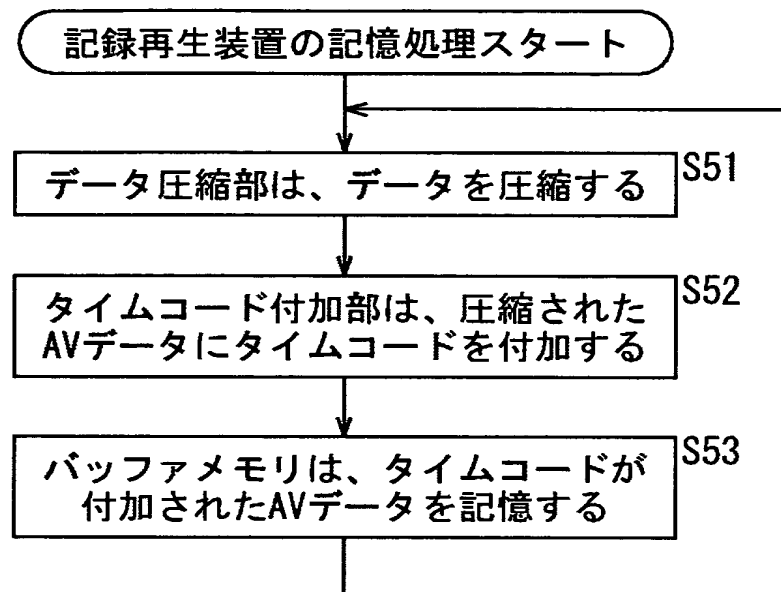
【図 4】

図4



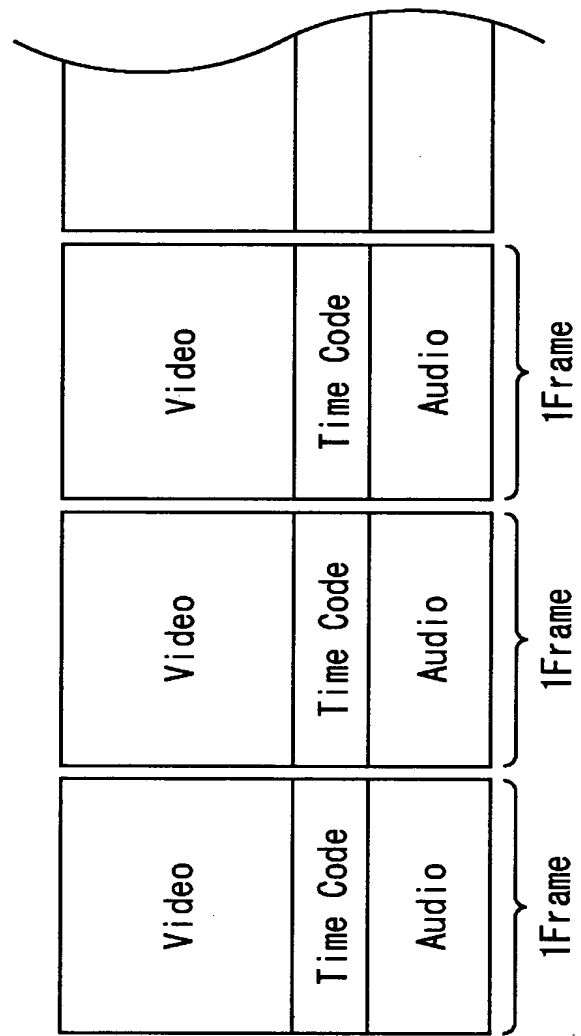
【図 5】

図5



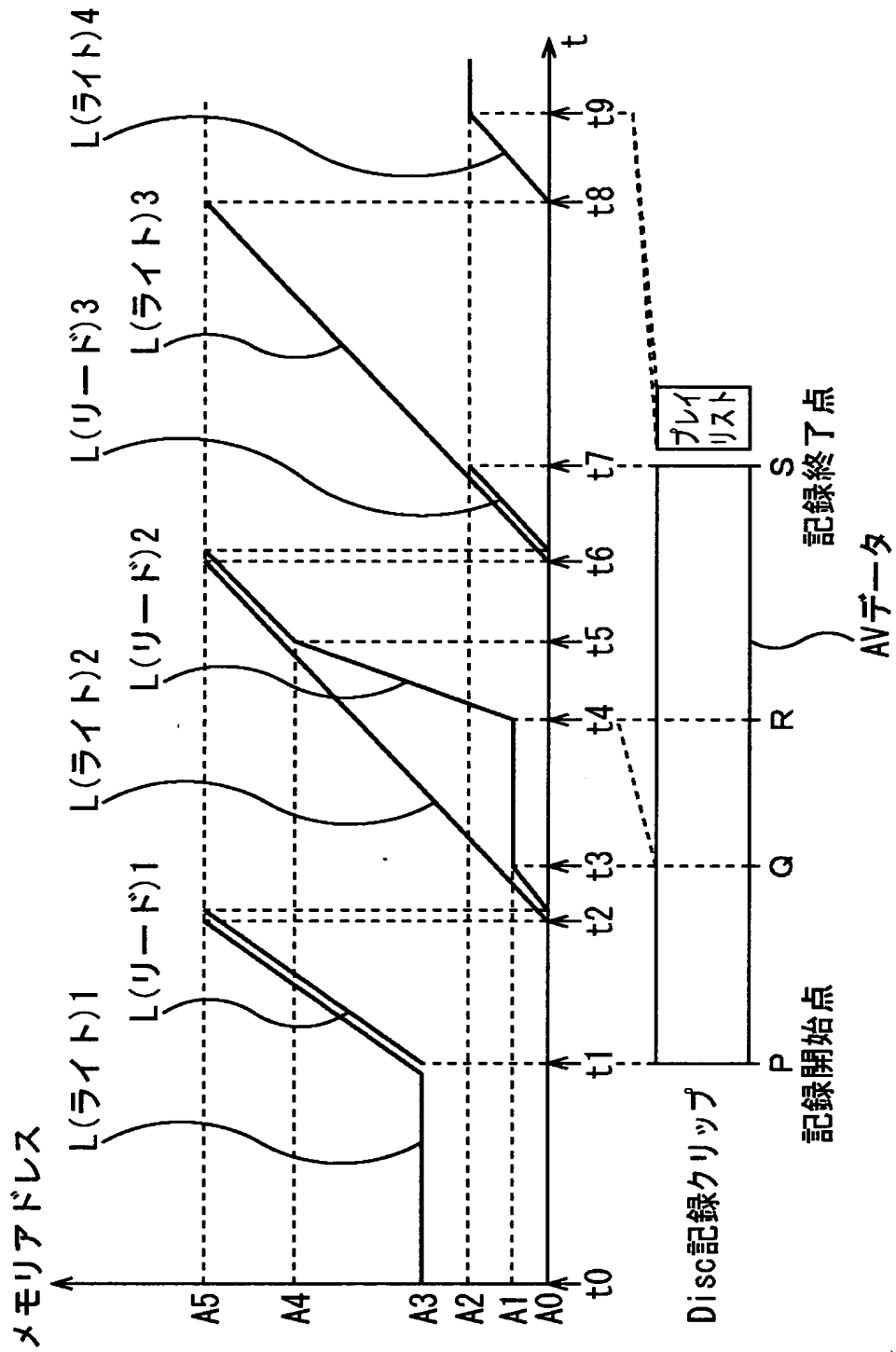
【図 6】

図6



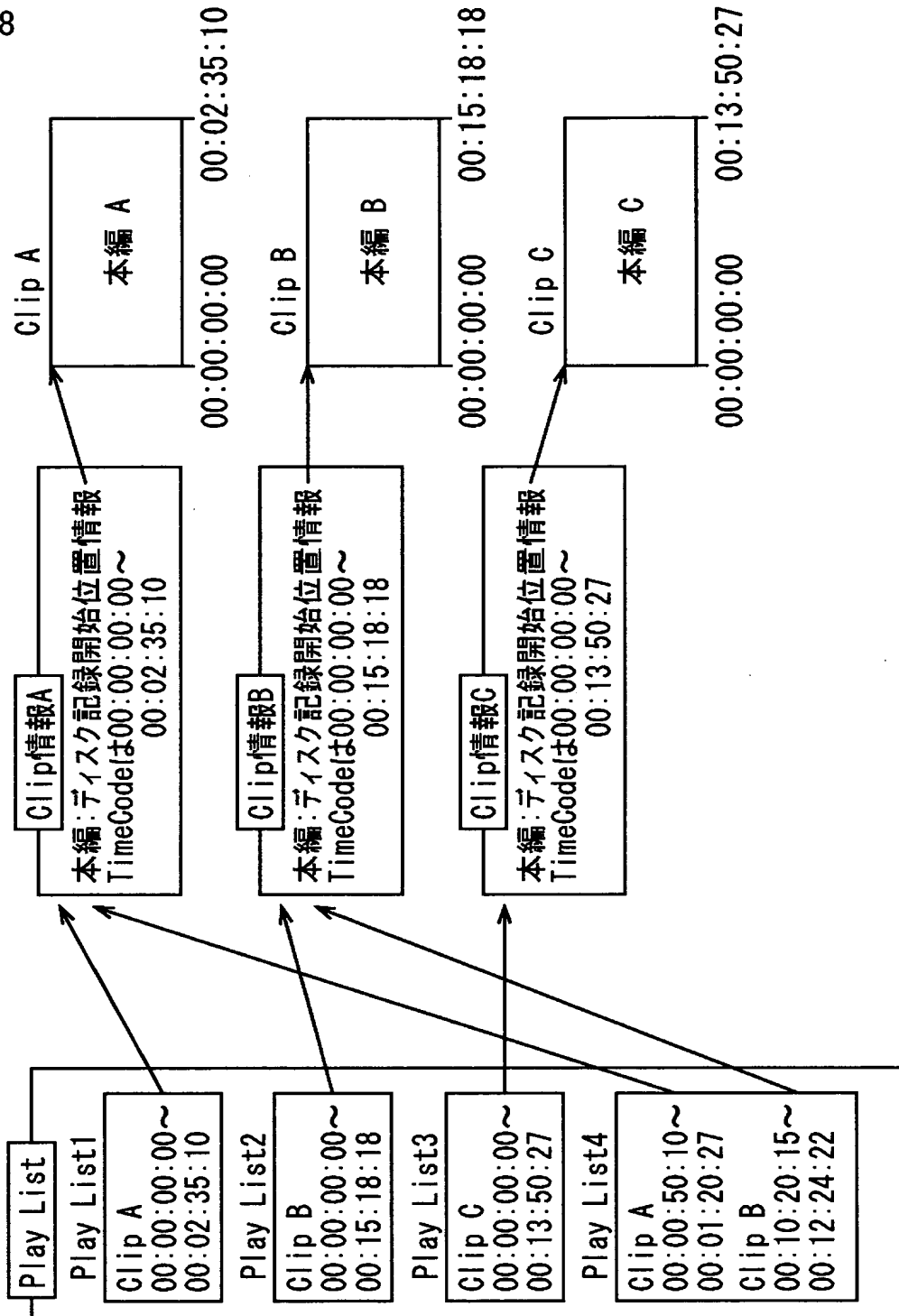
【図 7】

図 7



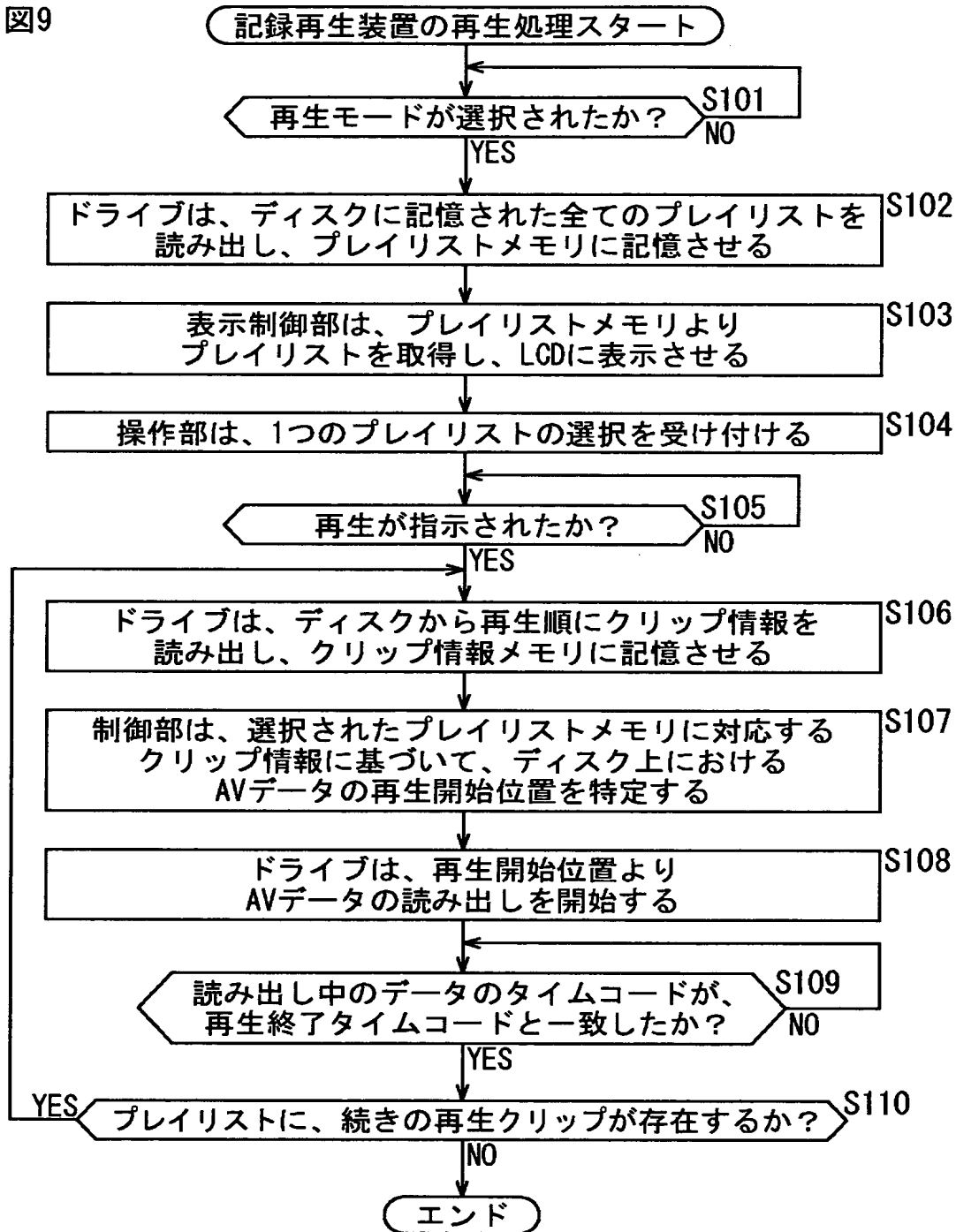
【図 8】

図8



【図 9】

図9



【図10】

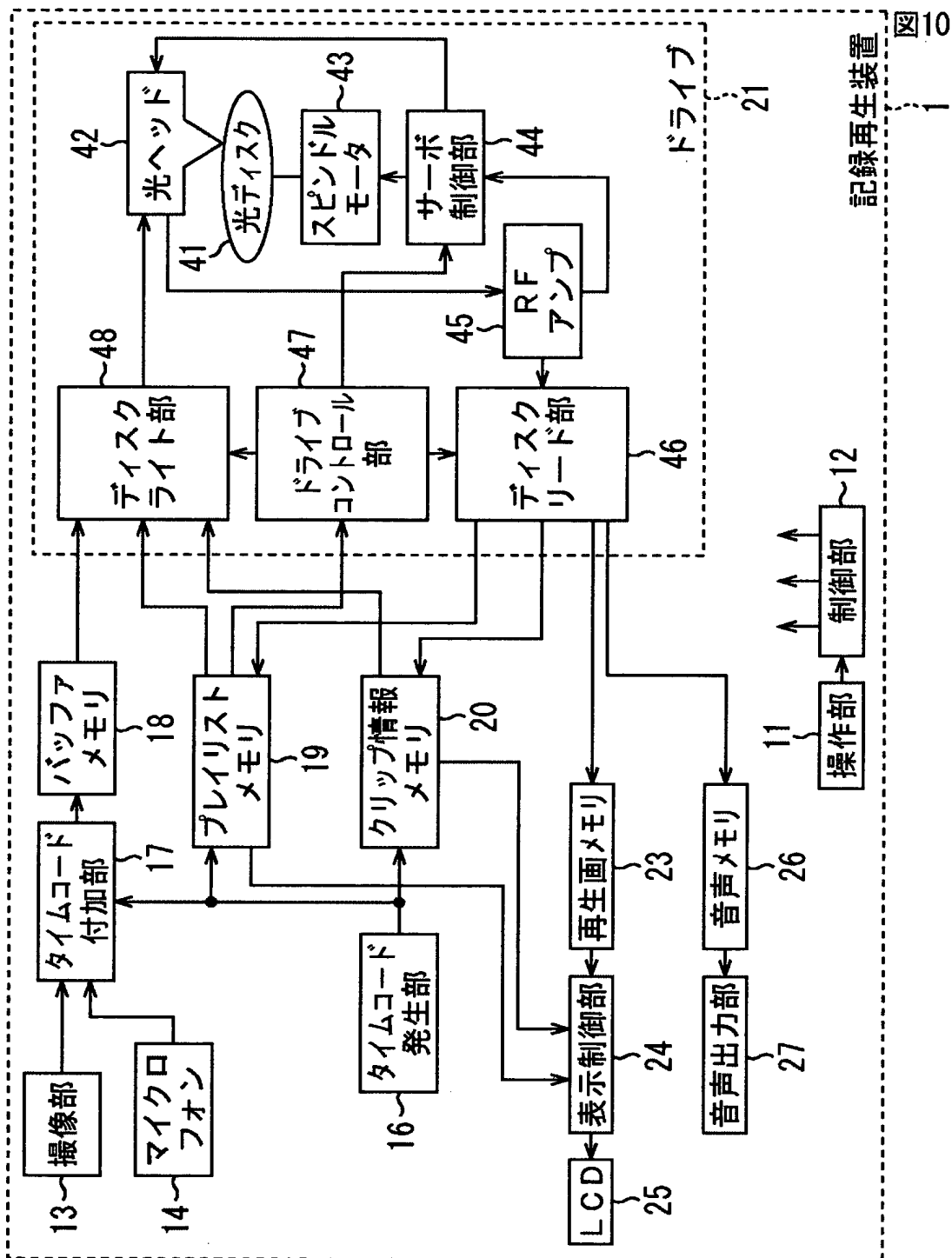


図10

【図 11】

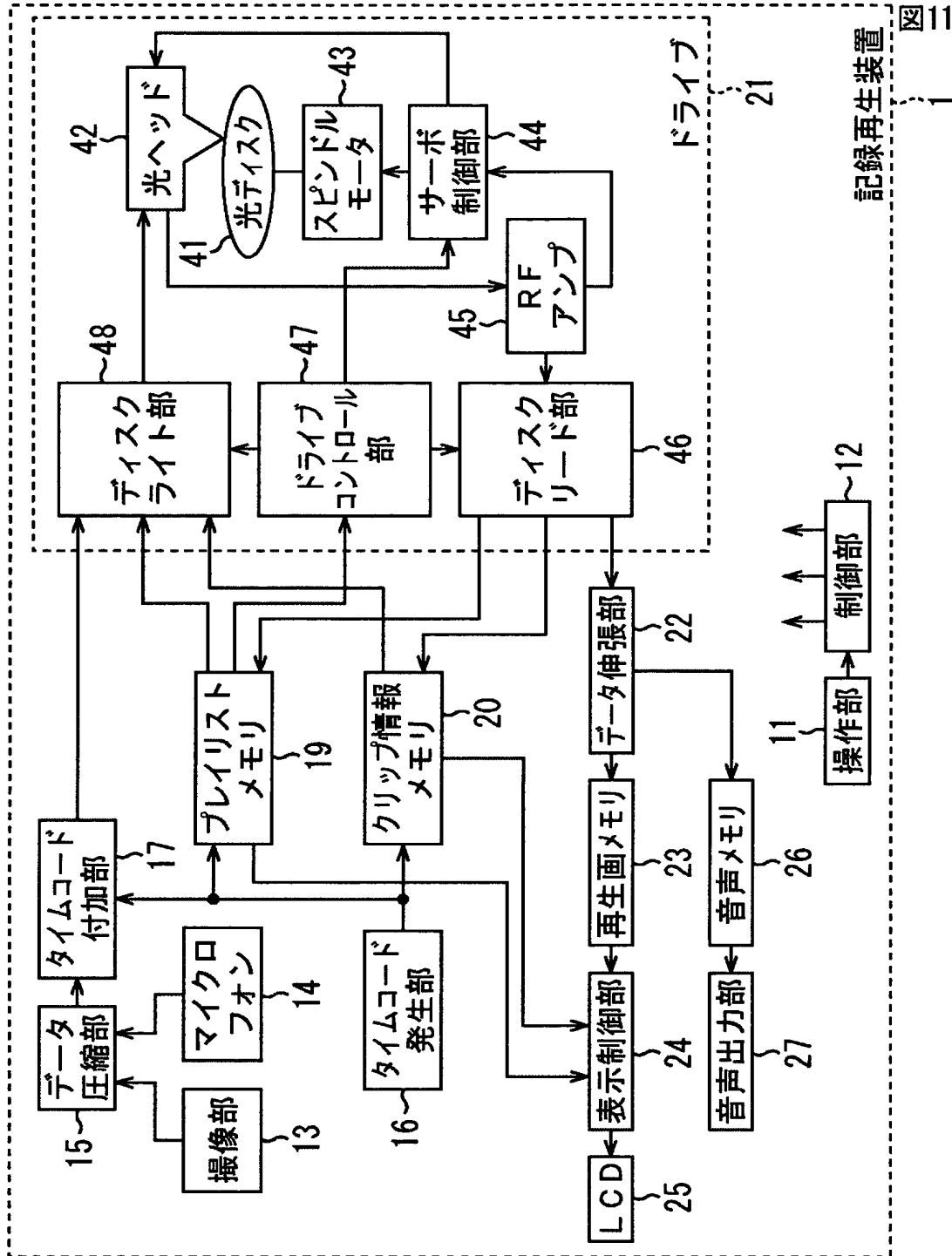
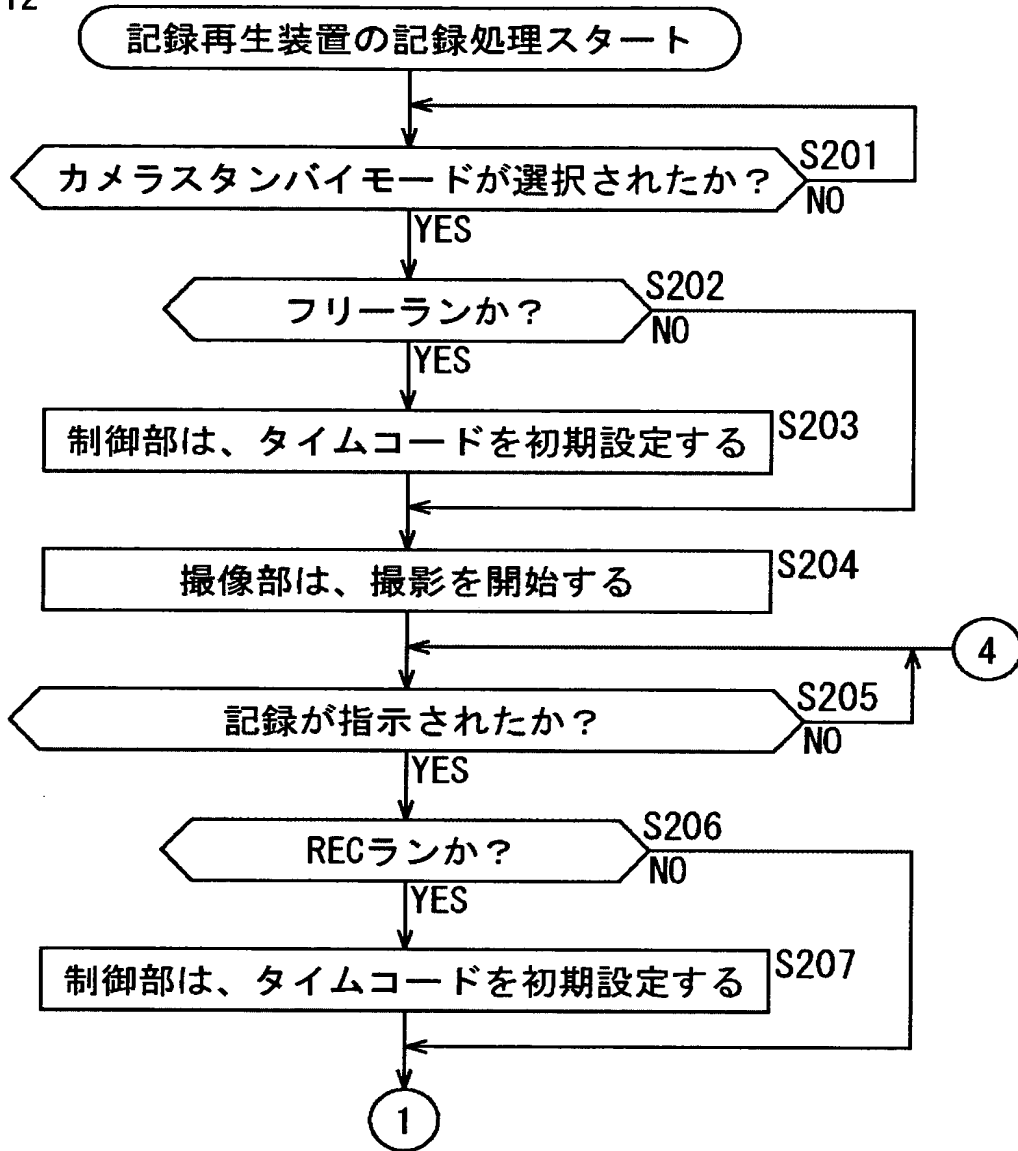


図 11

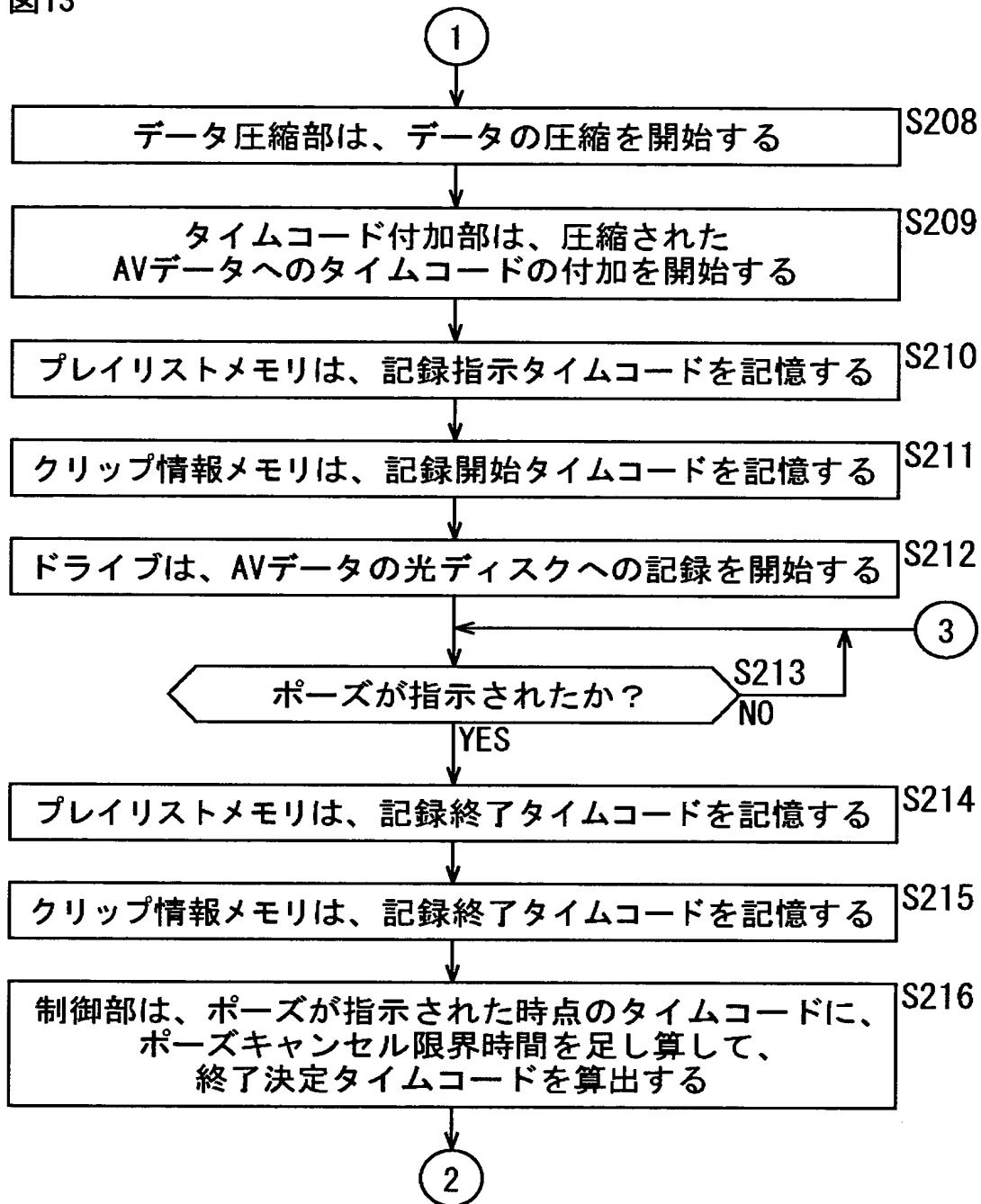
【図 1 2】

図12



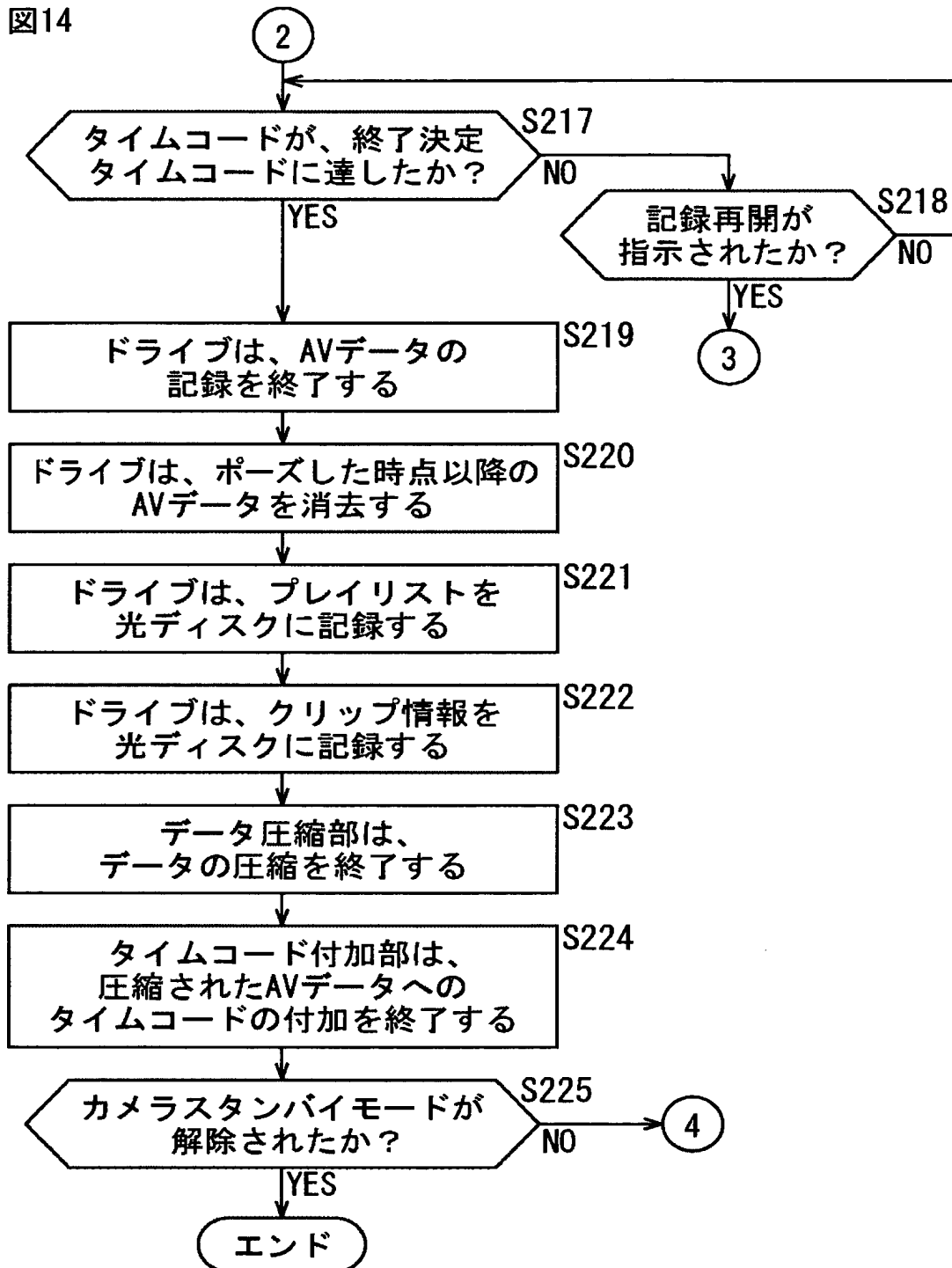
【図13】

図13



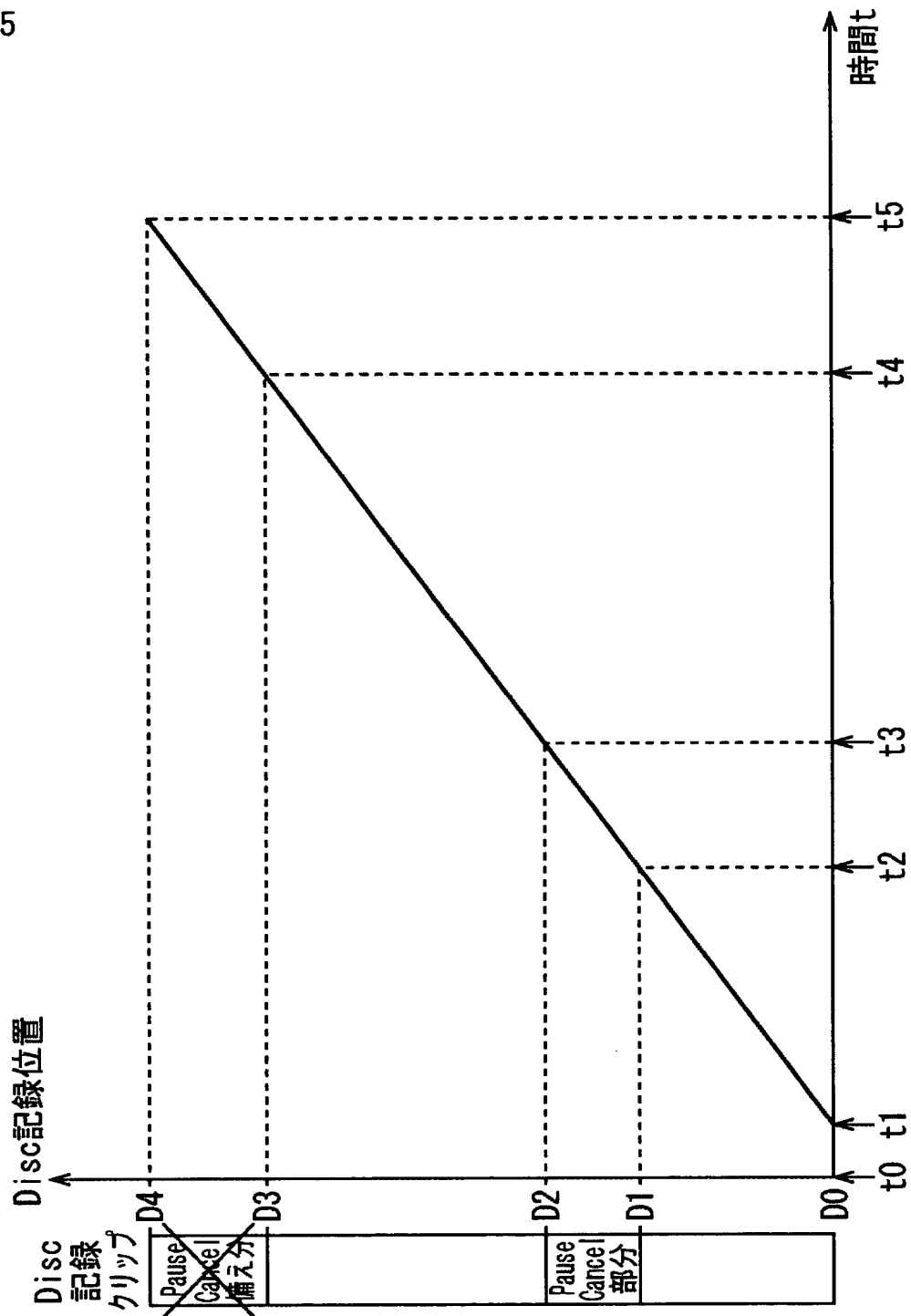
【図14】

図14



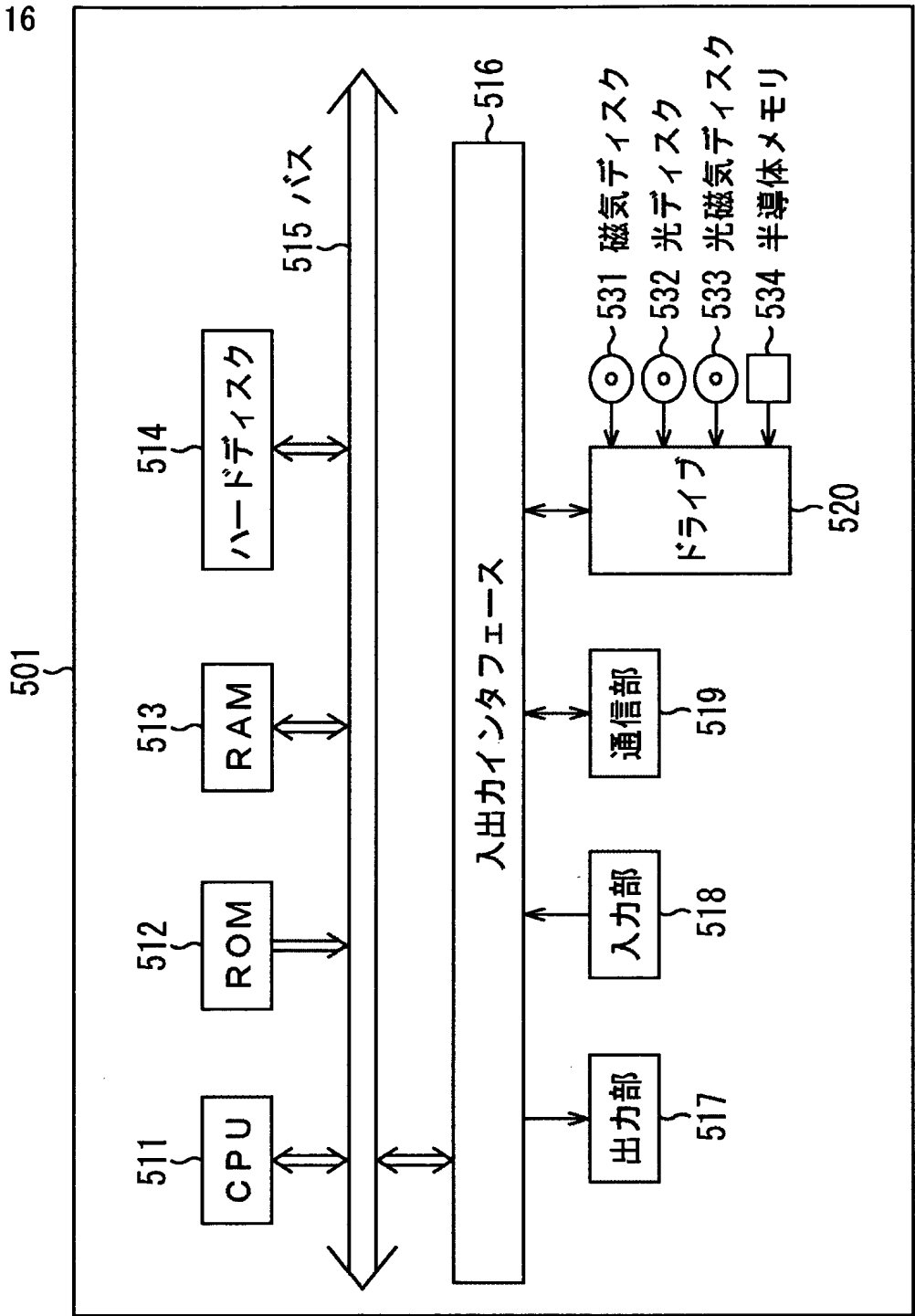
【図 1 5】

図15



【図 16】

図16



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが所望するデータをより確実に記録する。

【解決手段】 バッファメモリ 1 8 は、タイムコード付加部 1 7 から供給される、タイムコードが付加されたAVデータを記憶し続ける。ドライブ 2 1 は、バッファメモリ 1 8 に記憶されたAVデータを読み出して光ディスク 4 1 に記録する。記録のポーズ（休止）が指示された場合、ドライブ 2 1 は光ディスク 4 1 へのAVデータの記録を停止するが、バッファメモリ 1 8 は、最新のAVデータの記憶を続ける。所定の時間内に記録再開が指示された場合、ドライブ 2 1 は、ポーズが指示された時点以降のAVデータをバッファメモリ 1 8 より読み出し、光ディスク 4 1 に記録する。従って、光ディスク 4 1 には、ポーズ中に撮影されたAVデータも記録される。結果的に、所望の映像（音声）の撮り逃しを減少させることができる。本発明は、カメラ一体型映像記録装置に適用することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社